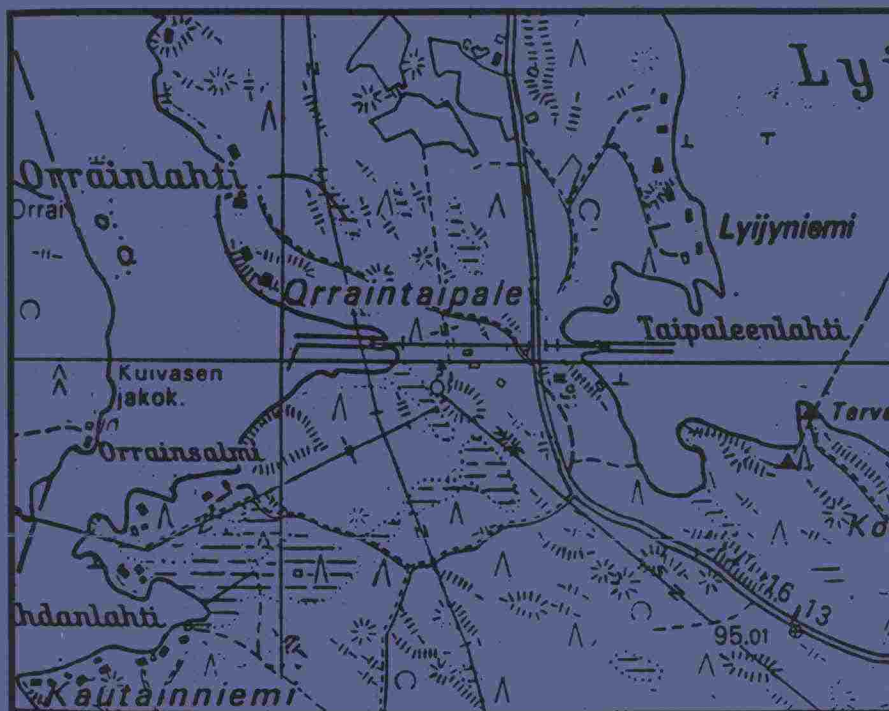


ORRAIN KANAVAN TARVESELVITYS



Lappeenranta 1990

ORRAIN KANAVAN TARVESELVITYS

Sivu

ESIPUHE	3
YLEISTÄ	4
OSA I PERUSSELVITYKSET	6
1. YMPÄRISTÖÖN JA VESISTÖÖN LIITTYVÄT KYSYMYKSET	6
1.1 Orrain kanavahankkeen sijainti	6
1.2 Suunnittelutilanne	6
1.3 Rantojen käyttö	7
1.4 Vesiliikenne	8
1.5 Matkailu	10
1.6 Kalatalous	10
1.7 Veden laatu	10
1.8 Luonnonolosuhteet	12
1.9 Maa- ja vesialueiden omistussuhteet	13
2. KUNTIEN TARPEET JA TOIVOMUKSET	14
3. ELINKEINOELÄMÄN TARPEET JA TOIVOMUKSET	15
3.1 Matkailu	15
3.2 Kauppa	16
3.3 Kalastus	16
3.4 Metsätalous	17
4. MUUT ERILLISKYSYMYKSET	17
4.1 Kalasatama	17
4.2 Venesatamat	17
4.3 Melonta	18
4.4 Orrain kanavan mitoitus	19
4.5 Alikulkukorkeus Kuolimolla	19
4.6 Väylä- ja kartta-asiat Kuolimolla	19
4.7 Palo- ja pelastustukikohta	20
OSA II KUSTANNUS/HYÖTY-ANALYYSI	21
1. ORRAIN KANAVAN RAKENTAMISKUSTANNUKSET	21
2. KANAVOIMISESTA SAAVUTETTAVAT SÄÄSTÖT	22
2.1 Kanavatyöstä jäävä ylijäämäluouhe	22
2.2 Kalasataman rakentaminen Orraihin	22

3.	KANAVOIMISESTA SAATAVAT HYÖDYT	22
3.1	Kalastus	22
3.2	Veneily	23
3.3	Metsätalous	24
3.4	Matkailu	24
3.5	Kauppa	25
3.6	Palo- ja pelastustoimi	25
3.7	Kuolimon rantojen arvonnousu	25
4.	KANAVOIMISESTA AIHEUTUVAT HAITAT	26
4.1	Ympäristökysymykset	26
4.2	Loma-asutukselle koituva haitta	26
4.3	Roskaantuminen	26
5.	YHTEENVETO	27
5.1	Hyödyt	27
5.2	Haitat	27
5.3	Kannattavuus	28
5.4	Päijänne-Saimaa yhteys	32
5.5	Loppupäätelmä	32
OSA III		
LIITTEET		33
LÄHTEET		

ESIPUHE

Orrain kanavaa koskeva neuvottelu pidettiin Saimaan kanavan kanavakonttorissa 6.6.1989. Tällöin todettiin, että kanavan rakentamisesta tulisi laatia tarveselvitys. Vasta seuraavana kesänä, 22.5.1990, pidetyssä neuvottelussa päästiin asiassa eteenpäin. Tällöin todettiin, että Orrain kanavointi on tutkimisen arvoinen hanke, jonka tarveselvitys tulisi aloittaa viipymättä.

Tarveselvityksen laadintaa varten perustettiin työryhmä, jonka jäseniksi nimettiin kunnanjohtaja Pentti Eresmaa Suomenniemeltä, elinkeinoasiamies Timo Karine Savitaipaleelta, insinööri Kalervo Kalliokoski ja insinööri Matti Jokinen Järvi-Suomen merenkulkupiiristä ja suunnitteluinsinööri Tuula Taskula Etelä-Karjalan seutukaavaliitosta. Tuula Taskula on toiminut työryhmän puheenjohtajana ja sihteerinä. Osastopäällikkö Jorma Silvonen seutukaavaliitosta on myös osallistunut työryhmän kokouksiin.

0. Työryhmällä oli oikeus käyttää myös ulkopuolista asiantuntijaa, mutta sen osuus jäi lähinnä erilaisten haastattelujen ja lähdeaineistojen tasolle.

Tarveselvityksen valmistumiselle asetettiin määräajaksi vuosi 1990. Työryhmä kokoontui viisi kertaa.

YLEISTÄ

Sisävesien vesitieverkoston kehittämisestä on puhuttu kauan. Suurimmilla vesistöalueilla on omat väyläverkostonsa, mutta meriyhteys on vain Vuoksen vesistöalueelta.

Väyläverkoston tehokkaampi hyödyntäminen edellyttäisi vesistöjä yhdistävien yhdyskanavien ja uusien meriyhteyksien rakentamista. Vuosien mittaan on laadittu useita kanavointisuunnitelmia, mutta niiden toteuttaminen on ollut todella hidasta. Vielä 1900-luvun alkupuoliskolla myös vesikuljetuksen merkitystä arvostettiin, sittemmin ajoivat maantie- ja rautatiekuljetukset vesikuljetusten ohi.

Orrain kanavointi on liittynyt vanhastaan kiinteästi Päijänteen kanavointisuunnitelmiin.

Lauri Mustosen pro gradu-työstä Päijänteen kanavointisuunnitelmat 1856-1928 löytyy useita mainintoja Orrain kanavasta. Vuosina 1857-1858 tutki Tie- ja vesikululaitosten insinööri Westling Päijänteen ja Saimaan yhdistämistä Mäntyharjun kautta. Reitti noudatti samaa linjausta kuin nykyiset suunnitelmatkin. Suurimmiksi yksittäisiksi töiksi mainittiin Kalkkisten, Honkataipaleen ja Orraintaipaleen kanavoinnit.

Senaatti antoi 13.6.1916 määräyksen kokonaistutkimuksen tekemisestä Päijänteen-Saimaan ja Kymijoen kanavoinneista. Vuosina 1916-1919 TVH tutki sitten laajasti ja perusteellisesti Puulaveden, Mäntyharjun ja Kymijoen kanavasuuntia. Ehdotetut kanavointisuunnat jaettiin tutkimuksessa pää- ja sivukanaviksi niiden oletetun tärkeyden mukaan. Pääkanaviksi laskettiin Kymin, Mäntyharjun ja Puulaveden kanavat ja sivukanaviksi mm. Keiteleen kanavaryhmä.

Tässä suunnitelmassa Kuolimon yhdistäminen Saimaaseen suunniteltiin tapahtuvan joko Orraintaipaleen tai Kärnäkosken kautta. Mäntyharjun kanavareitille suunniteltiin 7 suikua ja rakennuskustannuksiksi arvioitiin 30,80 milj.mk. Taloudellisia merkityksiä tutkittaessa Kymijoen kanavan lisäksi taloudellista merkitystä todettiin olevan vain Mäntyharjun kanavan itäosalla puunkuljetuksen kannalta.

Keski-Suomen kanavatutkimusten valmistuttua kanava-asioiden valmistelu siirtyi kokonaan vuonna 1918 asetetun kanavakomitean tehtäväksi. Komitean työ valmistui vuonna 1923, jolloin uusiin kuljetusmuotoihin siirtyminen oli jo alkamassa. Komitean mietinnössä todettiin kyllä kanavarakennusten tarpeellisuus ja mahdolliset kanavareitit, mutta mietintö ei koskaan johtanut lopullisten suunnitelmien laatimiseen eikä rakennustöiden aloittamiseen.

Keväällä 1919 jätettiin kyllä eduskunnalle anomus, että Saimaa ja Kuolimo yhdistettäisiin Orraintaipaleelle rakennettavalla kanavalla ja sitä varten myönnettäisiin tarvittavat varat, mutta anomus ei johtanut kanavan rakentamiseen.

Puutavaran uitto Saimaalta Mäntyharjun reitille alkoi vuonna 1910. Kuolimon uittosääntö on Viipurin läänin maaherran 4.9.1917 antama.

Siirtyminen nippu-uittoon tapahtui 1960-luvulla, jolloin tälle reitille rakennettiin sen tärkeimmät nippu-uittolaitteet. Vielä 1974 on Vesihallitus ollut sitä mieltä, että koska suurin osa Mäntyharjun reitillä uitettavasta puutavarasta tulee Saimaalta, on tämän reitin säilyttäminen perusteltua. Lisäksi silloin pidettiin tärkeänä myös reitin parantamista sellaiseksi, että se samalla palvelee osana Saimaan ja Päijänteen välistä veneretkeilyreittiä. Uittosääntö tältä reitiltä on kumottu osittain vuonna 1983. Tällöin jäi vielä nippu-uitto-oikeus välille Orrai-Honkataipale. Tätä koskeva uittosääntö kumottiin 22.2.1989. Viimeisen kerran uitettiin puuta kesällä 1976. Uitto oikeastaan loppui silloin kun Honkataipaleen nipunsiirtoradalta paloi veturi. Joka tapauksessa yhteys Kuolimon kautta Saimaalta Kymijoen vesistöön on edelleen ajankohtainen. Uusia kanavointihankkeita, joita on ryhdytty toteuttamaan, on Keitele-Päijänne kanava. Jos halutaan yhdistää Päijänne edelleen mereen, yhtenä vaihtoehtona on Mäntyharjun kanava, jonka toisena vaihtoehtoisena Saimaaseen yhdistymispaikkana on juuri Orrai.

Kun Päijänteellä puhutaan innostuneesti tulevan Keitele-Päijänne kanavan avaamista uusista vesimatkailu- ja veneilymahdollisuuksista sekä nippu-uiton ja mahdollisen rahtiliikenteen kehittämisestä, voidaan vain arvailla mitkä olisivat vaikutukset jos Päijänteeltä pääsisi merelle asti! Jos Orraihin rakennetaan kanava ollaan taas askelen verran lähempänä tuotakin mahdollisuutta.

OSA I

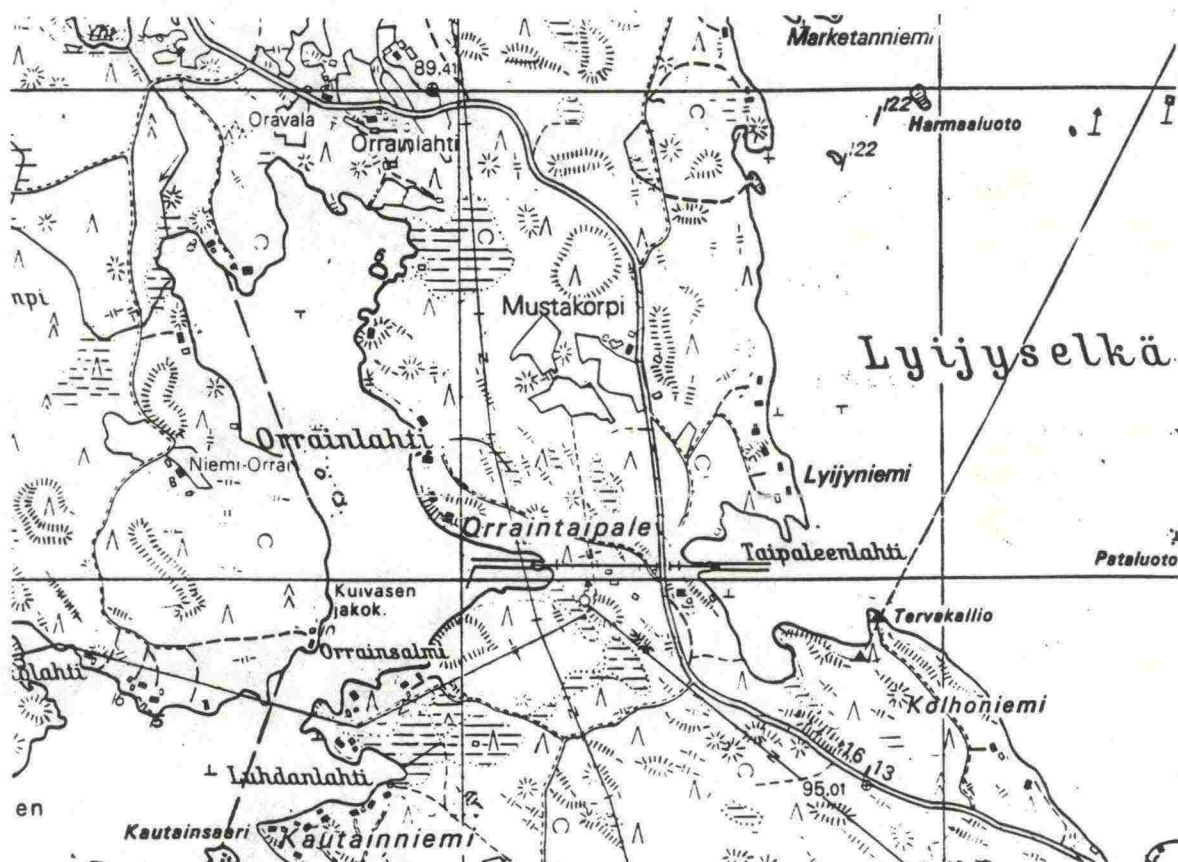
PERUSSELVITYKSET

1. YMPÄRISTÖÖN JA VESISTÖÖN LIITTYVÄT KYSYMYKSET

1.1 Orrain kanavahankkeen sijainti

Kuolimoa ja Saimaata yhdistävä kanava on suunniteltu rakennettavaksi Orraintaipaleeseen Savitaipaleen kuntaan, entiselle nipunsiirtoalueelle. Koska aluetta on käytetty jo aikaisemmin vesistöstä toiseen siirtymiseen, ei alueen käyttötarkoitus oleellisesti muutu.

Alueen läpi kulkee maantie nro 409. Maantieltä on liittymät nipunsiirtoalueelle ja omakotitalolle nipunsiirtoradan yli kulkevan sillan eteläpuolella sekä Saimaan rannalle Taipaleenlahden eteläreunan niemeen, jossa on ollut ennen lastauspaikka. Saimaan puolella nipunsiirtopaikalle johtaa laivaväylä.



1.2 Suunnittelutilanne

Vahvistetut seutukaavat

Orraintaipale kuuluu Etelä-Karjalan seutukaava-alueeseen. Vahvistetuissa seutukaavoissa ei ole aluetta koskevia varauksia tai määräyksiä.

Yleiskaavat

Savitaipaleen kunnan yleiskaavoitus ei ulotu Orraintaipaleeseen asti. Parta-kosken alueesta tullaan tekemään yleiskaavallinen selvitys, jossa otetaan huomioon veneilyn tarpeet.

Rantakaavat

Orraintaipaleeseen on vahvistettu rantakaava vuonna 1978. Rantakaava-alueen pinta-ala oli 75 964 ha ja rantaviivaa siinä oli 3 287 m, josta Kuolimon rantaa 1 042 m ja Saimaan rantaa 2 245 m.

Rantakaavan perusteluissa mainitaan rantakaavaehdotuksen ratkaisuihin vaikuttaneena suunnittelunäkökohtana: Nipunsiirtorata lähiympäristöineen sekä sen päissä olevat lahdekkeet siirtoradan vesirakenteiden kohdalta on jätetty vapaaksi metsätalousalueeksi.

Rantakaava-alue esitetään osassa III/liite 1.

1.3 Rantojen käyttö

Loma-asuntojen määrä

Savitaipaleen kunnan alueella on loma-asuntoja noin 2 400 kappaletta. Kuolimon Savitaipaleen osassa on loma-asuntoja noin 580 kappaletta ja Suur-Saimaan puoleisella osalla noin 600 kappaletta. Varsinkin Kuivasensareen on tulossa lisää loma-asuntoja, sillä alueelle on hyväksytty rantakaavoja, joissa on paljon rakennusoikeutta.

Suomenniemen puoleisella osaa Kuolimoa on loma-asuntoja noin 350 kpl. Saimaan rannalla on loma-asuntoja noin 130 kpl. Koko Suomenniemen kunnan loma-asuntomäärä on vähän yli 1 000 kpl.

Seutukaavaliiton rantojen käyttösuunnitelmassa vuodelta 1980 on arvioitu, että Savitaipaleen kunnan loma-asuntojen määrää voitaisiin kasvattaa 3 500:aan, Saimaan osuus olisi noin 950 ja Kuolimon 870. Suomenniemellä loma-asuntojen määrää on arvioitu voitavan kasvattaa suunnitelmallisella rakentamisella 2 000 kpl:een.

Kesäkuun 4. päivänä 1990 tuli voimaan asetus rakennusasetuksen muuttamisesta. Asetus edellyttää, että eräistä rakennuslupahakemuksista on pyydetävä lääninhallituksen lausunto. Ympäristöministeriön rantojen suojeleuohjelmaan sisältyvät rannat ovat em. kohteita. Savitaipaleella lausuntopyyntö koskee eteläisen Kuolimon saaria ja rantoja sekä Kuolimon salmen pohjoispuolisia saaria sekä Saarilahtea. Rantojen suojeleuohjelmalla ei ole ratkaisevaa merkitystä loma-asuntojen rakentamismäärään, koska valtaosa alueesta on yhteisöjen omistuksessa ja näitä alueita ei muutenkaan rakenneta. Rantojen suojeleuohjelmaluonnoksessa esitetty aluerajaus esitetään osassa III/liite 2.

1.4 Vesiliikenne

Veneliikenne

Veneliikenteestä on vaikea saada mitään tarkkoja tietoja. Vuosina 1971 ja 1972 järjestettiin vesihallituksen organisoimana käytännöllisesti katsoen kaikki Suomen tärkeimmät veneilyalueet kattanut veneliikennelaskenta. Seuraava Saimaan vesistöaluetta koskeva laskenta suoritettiin heinäkuussa 1987. Sääolosuhteet olivat tuolloin kuitenkin sellaiset, että uusi laskenta päätettiin järjestää seuraavana vuonna eli heinäkuussa 1988.

Eteläisellä Saimaalla oli useita laskentapisteitä. Orraintaipaletta lähimmät laskentapisteet sijaitsivat Mäntysaarenselällä Taipalsaarella ja Uittamonsalmessa ja Varkaantaipaleella Ristiinassa. Varsinaisesti lesselän tai Lyijyselän veneliikennettä ei kai ole koskaan laskettu. Kuolimon veneliikenteestä ei myöskään ole laskennallista tietoa.

Saimaan veneliikennelaskelmat antavat kuvan siitä miten veneliikenne on kehittynyt vuodesta 1972 vuoteen 1988 sekä miten venekanta on muuttunut. Osa III/liitteet 3 ja 4.

Tuona aikana veneiden kokonaismäärä kasvoi 1,5-kertaiseksi eli vuosittain 3,4 %. Pienimpien veneiden määrä pysyi absoluuttisesti lähes ennallaan, mutta niiden osuus koko joukossa laski. Kajuutallisten moottoriveneiden määrä kasvoi lähes kuusinkertaiseksi ja niiden osuus lähentelee kohta puolta veneiden kokonaismäärästä. Purjeveneiden määrä on edelliseen laskentaan verrattuna kaksinkertainen, mutta osuus kaikista veneistä ei ole kasvanut odotetusti verrattuna havaintoihin merialueella. Matkaveneiden luokka (laskettuna yhteen moottori- ja purjeveneet) on kasvanut keskimäärin 20 % vuodessa.

Vesiliikenne Kuolimolla on veneliikennettä. Laivaliikennettä ei harjoiteta tällä hetkellä. Uitto on lopetettu vuonna 1976. "Uittoväylä" on ollut merkittynä vain kartalle. Kuolimolla ei ole ollut merkittyjä väyliä. Myös merikartat puuttuvat sekä syvyystiedot peruskartoiita.

Saimaan puolella johtaa laivaväylä Orraintaipaleeseen. Myöskään näillä vesillä ei ole tällä hetkellä laivaliikennettä.

Venekanta

Vuonna 1980 laaditussa Etelä-Karjalan veneilyselvityksessä todettiin, että mitään tarkkaa tietoa veneiden määrästä ei ole olemassa. Tilanne on sama edelleen. On erittäin vaikea selvittää veneiden kokonaismäärää. Läänikohtaisia tietoja saadaan rekisteröidyistä moottoriveneistä, purjevenetiedot ovat valtakunnalliset, tai veneseurakohtaiset, jolloin seuraan kuulumattomat eivät näy.

TVH selvitti aikoinaan venesatamatutkimuksensa yhteydessä veneiden määrää koko maassa kunnittain. Selvityksessä tiedusteltiin kunnilta näiden alueella säilytettävien veneiden määrää. Näin saatujen valtakunnallisten

kokonaismäärien perusteella on laskettu kuntien todennäköinen moottori- ja purjevenekanta vuonna 1970 ja kehityslaskelma vuosille 1980, 1990 ja 2000.

Seutukaavaliitto selvitti vuoden 1977 venekantaa kuntakyselyn avulla. Saadut tiedot ovat paikallistuntemukseen perustuvia arvioita. Vertailulukuna on ollut loma-asuntojen määrä ja toteamus, että jokaista loma-asuntoa kohden on ainakin yksi vene.

Edellisiin selvityksiin liittyvä taulukko, Venekanta Etelä-Karjalassa, esitetään osassa III/liite 5.

Rekisteröityjen moottoriveneiden vuotuinen lisäys on Kymen läänissä ollut seuraavanlainen:

1970	1975	1982	1985	1989
294	420	540	664	1120

Kymen läänissä oli vuoden 1970 lopussa rekisteröityjä moottoriveneitä noin 3 000 kpl ja keväällä 1978 noin 5 500 kpl. Näistä oli Etelä-Karjalan osuus 2 083 kpl eli 38 % koko läänin rekisteröidyistä moottoriveneistä.

Vuoden 1989 lopussa oli Kymen läänissä rekisteröityjä moottoriveneitä 12 580 kpl ja vuoden 1990 heinäkuussa jo 13 570 kpl. Etelä-Karjalan osuus koko määrästä on noin puolet.

Vuoksen vesistöprojektin vesiliikennettä koskevassa raportissa esitetään seuraava laskelma Vuoksen vesistöalueella olevista veneistä ja aluksista:

VUOKSEN VESISTÖALUEELLA OLEVAT VENEET JA ALUKSET (5.10.1987)

	Pohjois-Savo	Pohjois-Karjala	Etelä-Savo	Etelä-Karjala	Yhteensä
Pienveneet (soutu- ja avomoottoriveneet)	20 000	10 000	30 000	20 000	80 000
Rekisteröidyt moottoriveneet	4 400	3 300	5 300	4 800	17 800
Purjeveneet	350	200	300	350	1 200
Lastialukset					368
Matkustaja-alukset					133
Hallinnolliset alukset (TVH, MKH ym.)					140
Yhteensä					100 000 (99 641)

Savitaipaleen venekanta on tällä hetkellä noin 3 000 venettä. Kirkonkylän rannassa on venepaikat 137 veneelle.

Suomenniemen venekanta on tällä hetkellä noin 600 venettä.

1.5 Matkailu

Kuolimon rannalla toimivat seuraavat matkailuyritykset:

Ojastin loma-asunnot: 6 loma-asuntoa, 25 vuodepaikkaa

Lomakartano Olkkola: hotelli, jossa on noin 50 vuodepaikkaa ja kuusi lomamökkiä/ 24 vuodepaikkaa

Karhurinteen lomakylä: noin 90 vuodepaikkaa.

Karhurinteen lomakylä laajenee, kun Paimensaaren leirintäpalvelut siirtyvät lomakylän yhteyteen. Paimensaaren leirintäalueella on ollut 60 telttapaikkaa ja 12 lomamökkiä.

Martan tupa, Kiesilänjoen suussa: mökkimajoitusta/23 vuodepaikkaa

Puolimatka Kauriansalmessa: mökkimajoitusta/30 vuodepaikkaa

Saimaan rannalla sijaitsee Partakosken lomakylä. Kun lomakylä toimi "perinteisenä" lomakylänä, oli siinä 160 vuodepaikkaa. Lomakylän toiminta on hajaantunut siten, että osa mökeistä on muutettu lomaosakkeiksi. Yritys on saanut poikkeusluvan rakentaa lisää lomamökkejä, joten vuodepaikkojen kokonaismäärä säilynee entisensuuruisena.

1.6 Kalatalous

Saimaalla ja Kuolimolla pyydetään etupäässä muikkua. Myös siikaa pyydetään, mutta sen myynnissä on tällä hetkellä ongelmia. Kuolimon muikkukanta on hyvä. Kuolimon erikoisuuksia ovat nieriä ja härkäsimppu. Saimaalta saadaan myös järvitaimenta.

Kuolimon vanha nieriäkanta oli jo uhkaavasti häviämässä, mutta kalastuskuntien uutteran työn tuloksena se on saatu elpymään. Kuolimolle on perustettu vuonna 1990 Suomen suurin rauhoituspiiri nieriän suojelemiseksi. Rauhoituspiiriin kuuluu Suomenniemen kunnan alueelta Morruvuoren selän syvänteet ja luodot. Savitaipaleen puolelta siihen kuuluu alueita Peltolahden, Hyrkkälän, Lyytikälän, Marttilan ja Pöntylän kalastuskunnista. Rauhoituspiiri perustettiin viideksi vuodeksi ja kaikki kalastus on kielletty tällä alueella sinä aikana. Rauhoituspiirin rajausta esitetään osassa III/liite 6.

Ammattikalastusta ei alueella harjoiteta. Joitakin sivuammattikseen kalastavia on. Kalastusta on rajoittanut mm. jättämismahdollisuuden puuttuminen. Kuolimolla on useita nuottakuntia. Talvinuottoaus on ollut vähäistä.

1.7 Veden laatu

Vesistökuvaus

Pienen Salpausselän pohjoispuolella Saimaa on suhteellisen syvien altaiden alue. Alueella kohtaavat luoteesta tuleva Mikkelin vesireitti, pohjoisesta laskevan Luonterin vedet ja koillisesta virtaava varsinainen Vuoksen vesistön päävirtaus. Alueelta vedet purkautuvat Rastinvirran kautta Etelä-Saimaalle.

Kyläniemen pohjoispuolisella alueella ei ole veden laatua muuttavaa teollisuutta. Ainoina vesistöä rasittavina tekijöinä voidaan pitää uittoa, laivaliikennettä ja suhteellisen harvaa huvila-asutusta. Hajakuormituksen vaikutus alueella on vähäinen. Valuma-alueella on vähän soita ja maaperä on kallio- ja sorapohjaista.

Kuolimon vesistöreitti on laajin Vuoksen vesistöön lännestä laskeva, Saimaan tason yläpuolella oleva vesistöreitti. Kuolimon vesistöalueen valuma-alueen pinta-ala on 890 km², josta Kuolimojärven pinta-ala on 76.2 km². Järvisyysprosentti valuma-alueella on 24.8 %. Kuolimo purkautuu Parta- ja Kärnäkosken kautta Saimaaseen lesselän eteläpuolelle Vehkaselälle.

Samoin kuin Kyläniemen pohjoispuolisella Saimaalla ei Kuolimon alueellakaan ole veden laatua muuttavaa teollisuutta. Jätevesikuormitus muodostuu lähes yksinomaan Savitaipaleen keskustaajaman jätevesikuormituksesta. Hajakuormituksen vaikutus alueella on vähäinen. Kuten Kuolimon läheisellä Saimaallakin valuma-alueella on vähän soita ja maaperä on kallio- ja sorapohjaista.

Veden pinnankorkeus ja virtaamat

Saimaan ja Kuolimon vedenpinnankorkeudet vuosina 1961-80 ovat olleet (korkeudet on ilmoitettu tasossa N60): Osa III/liite 7.

	MW	HW	MHW	MNW	NW
Saimaa	75.67	76.86	76.02	75.32	75.02
Kuolimo	77.07	77.55	77.25	76.82	76.67

Jaksolla 1961-80 Saimaan ja Kuolimon keskivesikorkeuden ero on ollut 1.40 metriä, ylävesiero 0.69 metriä ja alivesiero 1.65 metriä. Kuolimon keskimääräinen pinnankorkeusvaihtelu vuosina 1961-1980 on ollut 0.36 metriä ja Saimaan 0.23 metriä. Kummallakin järvellä veden pinnankorkeuden minimiarvo saavutetaan huhtikuussa ja maksimiarvo heinäkuussa.

Kuolimo purkaa vetensä Parta- ja Kärnäkoskien kautta Saimaaseen. Kummankin kosken yhteenlaskettua virtaamaa ja sen vaihtelua kuvaavat seuraavat arvot (m³/s):

MQ	HQ	MHQ	MNQ	NQ
6.2	27	13	2.8	1.3

Koskien virtaamat ovat suurimmillaan touko- ja kesäkuussa ja pienimmillään elo-lokakuussa. Yli- ja alivirtaamien ero on yli 25 m³/s, mutta kuukausikeskiarvoina virtaamat koskissa ovat melko tasaisia: 4.3 - 9.0 m³/s. Kärnäkosken virtaama on huomattavasti Partakosken virtaamaa pienempi. Virtaamatiedot osa III/liitteet 8 ja 9.

Veden laatu Orraintaipaleen alueella

Veden laatua voidaan luonnehtia erinomaiseksi Orraintaipaleen kannaksen molemmilla puolilla. Lähimmät jatkuvasti tarkkailtavat vedenlaatuasemat ovat Kuolimon selän ja Saimaan Liittokivenselän havaintoasemat Hietasaaren edustalla. Kartta osa III/liite 10. Veden laatua näillä alueilla kuvaavat seuraavat vuosien 1986-1989 keskimääräiset tutkimustulokset. Osa III/liitteet 11-18.

Tulosten mukaan veden laatu on molemmilla alueilla erinomainen. Saimaan puolella veden humuspitoisuus on kuitenkin selvästi korkeampi, joka ilmenee korkeampana orgaanisen aineen pitoisuutena, pienempänä näkösyvyytenä (näkösyvyys Kuolimolla on 5 - 6 metriä ja Saimaalla 3.5 - 4 metriä), veden tummempana värinä ja myös korkeampana kokonaistyyppipitoisuutena. Myös fosforipitoisuudet ovat Saimaalla lievästi Kuolimoa korkeampia. Trofiatasoltaan Orraintaipaleen molemmilla puolilla vettä voidaan luonnehtia karuksi, Kuolimon vettä jopa erittäin karuksi. Kuolimon järviolue on hyvin lähderikasta, joka taas ilmenee alusveden happivajauksina (pohjavesi on usein hyvin vähähappista) ja ajoittain kohonneina tyyppipitoisuuksina. Hygieenisesti veden laatu on molemmilla alueilla erinomainen. Suuria eroja ei kesä- ja talvitulosten välillä ole, mutta ravinnepitoisuudet ovat Kuolimossa kesällä hieman suurempia kuin talvella ja Saimaalla päinvastoin. Vaikka Saimaan alueella ei Liittokivenselälle kohdistu varsinaista jätevesikuormitusta, on viime aikoina täällä todettu aika-ajoin lisääntyntä levätuotantoa, vaikka vielä mm. veden fysikaalis-kemiallisissa ominaisuuksissa ei ole todettu merkittäviä muutoksia.

Veden laadullisen käyttökelpoisuuden suhteen Orraintaipaleen aluetta voidaan luonnehtia seuraavasti:

	Kuolimo	Saimaa
Virkistyskäyttöluokitus	1	1
Kalavesiluokitus	1	1
Vedenhankintaluokitus	1	2
Yleisluokitus	1	1

1 = erinomainen

2 = hyvä

1.8 Luonnonolosuhteet

Kuolimo

Kuolimo on syntynyt kallioperän ruhjeeseen, josta osoituksena ovat jyrkät rannat Suomenniemen alueella ja syvänteet (44 m). Tätä railoa pitkin on virrannut jääjoki, johon on syntynyt pitkittäisharju. Harju päättyy Säkniemeen. Harjujakso on havaittavissa Kuolimon pohjassa matalikkoina.

Kuolimon ikä on noin 4000 vuotta. Järvi syntyi, kun Vuoksi puhkesi ja Saimaan pinta laski 2.5 m. Saimaan ja Kuolimon välinen korkeusero vaihtelee 0.5 - 2.5 metriä.

Kuolimon vesi on yhteydessä II Salpausselän pohjaveteen. Tätä osoittaa se, että vesi on syvänteissä kesällä kylmää eli pohjaveden lämpöistä 4.5 - 5.0 °C. Toisaalta talvella syvänteissä tavattu vesi on yli 4 °C, joka osoittaa, että pohjaan purkautuu lähdevettä.

Kuolimon vesistön valuma-alueen kokonaispinta-ala on 890 km² ja tärkeimmät järvet ovat Korpijärvi ja Kuolimo. Kuolimo on oligotrofinen eli vähäravinteinen. Fosforipitoisuus on vähemmän kuin 10 ug/l. Vähäravinteisuus johtuu siitä, että valuma-alueella on vähän soita ja asutusta. Kalaston erikoisuuksiin kuuluvat nieriä ja härkäsimppu.

Kuolimon erikoisuutta lisää suuri vesiala suhteessa valuma-alueen pinta-alaan. Järvisyysprosentti on 24,7 ja lisäksi Kuolimo on syvä, joten vesitilavuus on suuri. Näin ollen veden viipymä on 1 360 vrk eli 3 v 9 kk. Kesquivirtaama Partakoskessa ja Kärnäkoskessa on yhteensä 4.3 - 9.0 m³/s.

Tilastotietoja: Kuolimon pinta-ala 76,2 km²
rantaviivaa 93,4 km
saaria 90 kpl
rantaviivaa saarissa 44,0 km

Pintalämpötilat: - kesäkuu yli 15 °C
- heinäkuu yli 18 °C
- elokuu yli 17 °C
- syyskuu 13 °C
- lokakuu 8 °C

keskim. jäätymisaika 30.11. - 05.12.

keskim. jäänlähtö 05.05. - 10.05.

jäänpaksuus 20.03. 50 - 55 cm

1.9 Maa- ja vesialueiden omistussuhteet

Maanomistus

Orraintaipaleen maa-alueen omistaa Kymmene Oy. Alueelle on laadittu rantakaava, joka on vahvistettu 27.9.1978. Koska jo rantakaavan laatimisvaiheessa lähdettiin siitä, että alueen poikki kulkee nipunsiirtorata ja mahdollisesta kanavastakin puhuttiin, ei nykyinen hanke ole ristiriidassa maanomistajan alueen käyttöä koskevien suunnitelmien kanssa. Alustavien keskustelujen pohjalta voidaan todeta, että tilanne ei ole muuttunut.

Vesialueiden omistus

Orrain kanavan vaikutusalueella on kaksi kalastusaluetta. Kuolimon kalastusalue, johon kuuluu peräti 18 Kuolimon kalastuskuntaa. Saimaan puolella on Suur-Saimaan kalastusalue, jonka kalastuskunnista seitsemän toimii Orrain kanavan vaikutuspiirissä.

Kuivasen kalastuskunnalla on alueita sekä Kuolimolla että Saimaalla, molemmalla puolella Orraintaivalta.

Kalastusalue- ja kalastuskuntajakoa esittävä kartta esitetään osassa III/liite 19 ja 20.

Suurimpien kalastuskuntien pinta-alat:

Kuivasen kalastuskunta	4 370 ha, josta Suur-Saimaan kalastus- alueella 4 165 ha
Suomenniemen kalastuskunta	2 875 ha
Peltolaisten kalastuskunta	1 584 ha
Pajulaisten kalastuskunta	1 493 ha
Laamalansaaren kalastuskunta	1 173 ha, Suur-Saimaan puolella

2. KUNTIEN TARPEET JA TOIVOMUKSET

Savitaipale

Orraintaipaleen kanavan rakentaminen edellyttää Savitaipaleen kunnalta investointeja kirkonkylään ja lähialueelle. Kirkonkylään ja muutamiin kyliin laaditaan parhaillaan osayleiskaavaa, joka valmistuu vuoden 1991 loppuun mennessä. Kaavoituksessa ratkaistaan mm. veneilyn tarpeet. Pappilanlahden venelaitureita laajennetaan ja lisätään vierasvenepaikkoja. Uusina laituripaikkoina ovat ehdolla Leppälahti, Marttila ja Uuhijoen/Pöksänlahden alue.

Savitaipaleen kirkonkylän asukasmäärä kasvanee nykyisestä 2000:sta noin 2500:een tämän vuosikymmenen aikana. Venepaikkojen lukumäärä tulee nostaä nykyisestä runsaasta sadasta kolmeensataan.

Lisääntyvä veneily Kuolimolla edellyttää väylien merkitsemistä Orraintaipaleesta kirkonkylään ja Kauriansalmeen. Väylien merkitsemisellä voidaan ohjata veneily turvallisille reiteille ja samalla rauhoittaa järven muut osat veneilyltä.

Saimaan puolella väylä tulee merkitä ainakin Partakoskelle tai Kärnäkoskelle asti. Kunnan tavoitteena on kehittää Partakoskesta veneilyn palvelukeskus, jossa olisi vierasvenesatamapalvelut, vuokrattavia laituripaikkoja vieraskuntalaisille ja veneiden talvisäilytyspaikka. Partakoskea kehitetään osoittamalla osayleiskaavoituksessa kylästä alueita asuntotuotantoon. Mikäli Partakoski kehittyy, tulee harkita, tarvitaanko veneilypalveluja myös Orraintaipaleeseen. Orraintaipaleen minimivaatimus on veneiden vesillelaskupaikka ja laitur.

Savitaipaleen kunnalle kanavalla on suuri merkitys: Kuolimolla toimii kolme lomakylää, joiden toiminta vilkastuu, kun veneily lisääntyy. Matkailupalvelujen kehittäminen Savitaipaleella on erikoista, koska matkailupalveluja ei voida suunnata ohikulkevalle matkailulle. Savitaipaleelle tullaan ja ollaan esimerkiksi viikko. Pitkäaikainen lomailu vaatii aktiviteetteja ja kanava tuo Saimaan mahdollisuudet lomakyläien käyttöön. Toisaalta kanava tuo palveluja käyttäviä

veneilijöitä kirkonkylään. Tästä hyötyvät elintarvikeliikkeet, ravintolat, huolto-asetat ja veneilypalveluja tarjoavat yritykset.

Suomenniemi

Suomenniemen kunta on jo pitkään toivonut suunnitelman Orrainkanavasta toteutuvan. Päijänne-Saimaa venereittiselvityksen yhteydessä pidettiin jo merkityksellisenä yhteyttä Kuolimon ja Saimaan välillä. Kanavan toteutuminen lisäisi etenkin isojen veneiden määrää Kuolimolla tuntuvasti.

Palvelujen osalta Suomenniemi pystyy tällä hetkellä tarjoamaan osittaiset peruspalvelut. Erityispalvelut, kuten veneilyvarusteiden hankintaan ja huoltoon sekä veneen korjaukseen liittyvät palvelut puuttuvat. Kanavahankkeen toteutumisen myötä näiden palvelujen tarjonta lisääntyisi palveluyritysten kannattavuuden parantuessa.

Palvelujen tarve keskittyy Kauriansalmen alueelle. Ongelmana alueella on maankäytön kehittäminen. Kunta toivoo Kauriansalmen osalta joustavuutta tarvittavien rakennuslupien (poikkeuslupien) saamisessa. Poikkeuslupaa on haettu kurssi- ja lomakeskuksen rakentamiselle. Kauriansalmeen on laadittu osayleiskaava, joka tarkistetaan vuosina 1990-1991.

3. ELINKEINOELÄMÄN TARPEET JA TOIVOMUKSET

3.1 Matkailu

Kanava lisää mahdollisuuksia monipuolistaa matkailupalveluja. Olemassa olevien matkailukohteiden toimintaan kanavan rakentaminen vaikuttaa piristävasti. Uusien matkailukohteiden suunnittelussa kanavalla on oma merkityksensä.

Karhurinteen lomakylä, jossa vuonna 1991 alkaa myös leirintä, sekä Lomakar-tano Olkkola voivat tarjota asiakkailleen uusia palveluja. Partakosken lomakylän toimintaa edesauttaa veneilypalvelujen keskittyminen Partakoskelle.

Savitaipaleen Matkailukeskus Oy:llä on suunnitteilla ravintola ja 25 hotelli-huonetta. Uusi yhtiö rakentaa 30 loma-osaketta, jossa on yhteensä 120 vuodepaikkaa. Samalla rakennetaan alueelle laituria asiakkaita varten.

Kauriansalmeen on suunnitteilla loma- ja kurssikeskus, jossa olisi 120 vuodepaikkaa.

Suunnittelukeskus Oy laatii kuntien toimeksiannosta Saimaan lomakaupunkisuunnitelmaa. Joutsenon, Lappeenrannan, Taipalsaaren ja Savitaipaleen alueelle mitoitetaan laajaa eritasoisten lomaviettopaikkojen verkostoa. Alustavan laskelman mukaan Savitaipaleelle voidaan lisätä noin 5 350 vuodepaikkaa. Savitaipale on muita kuntia selvemmin matkailun kohdekunta, jossa vietetään pitempiä jaksoja. Tämä huomioidaan majoituskapasiteetin suuntaamisessa, siten, että lisätään runsaasti yksityisten loma-asuntojen määrää,

korkeatasoisten lomaosakkeiden sekä lomakyläjen kapasiteettia. Suurin osa uudisrakentamisesta kohdistuu Saimaan rannoille ja Kuolimolle.

Muita palveluja suunnitellaan siten, että ne tukevat vakiintuneiden kesätaipah-
tumien kehittämistä sekä majoitusliikkeiden palveluja.

Savitaipaleelle luodaan myös uusia leirintämahdollisuuksia tavoitteena ohjata nykyisin tapahtuva villi leirintä tarpeellisten palvelujen ääreen.

Lappeenrantalaiset pienvarustamot toteavat saavansa kanavan rakentamisen myötä yhden uuden reitin lisää. Jos vielä Kutilan kanava toteutuu niin Lappeenrannasta voitaisiin sujuvasti kulkea kauniiden ja vaihtelevien maisemien kautta Suomenniemelle tai Savitaipaleen kirkolle laivalla ja sieltä palata takaisin Lappeenrantaan vaikka linja-autolla. Tällainen päiväretki on juuri sopivan pituinen markkinoitavaksi.

Myös matkustajalaivaliikenteen harjoittajat näkevät Orrain kanavan tuoman uuden reittivaihtoehdon tervetulleena lisänä olemassa olevaan tarjontaan.

3.2 Kauppa

Orrain kanavalla on myös liike-elämää vilkastuttava vaikutus. On selvää, että kanavan kautta tullaan esimerkiksi Savitaipaleen kirkolle kauppaan. Kun kauppa vilkastuu, kysyntä kasvaa, tarjonta monipuolistuu ja lopputuloksesta hyötyvät sekä pysyvä asutus, mökkiläiset että matkailijat.

Kaupassa asiointia varten tarvitaan laituritilaa ja rantaan tarvitaan myös paikoitustilaa. Rannan tuntumaan tarvitaan mahdollisesti veneilyalan palvelupiste.

3.3 Kalastus

Savitaipaleella toimii tällä hetkellä yksi ammattikalastaja. Sivuammatikseen kalastavia on parikymmentä. Tänä päivänä kalastustekniikka ja markkinointimahdollisuudet puoltavat kalastusammatin kehittämistä Kuolimolla ja Saimaalla Suomalansaaren lähivesillä. Käytännön kokemuksia on, että muikkusaaliit ovat lisääntyneet huomattavasti siirryttäessä verkkokalastuksesta troolikalastukseen.

Kalastuselinkeinon harjoittamisen ja yleensä aloittamisen edellytyksiä tulisi parantaa. Virkistyskalastuslupien saantia tulisi helpottaa muodostamalla yhteiskalastuslupa-alueita. Tällainen alue olisi helppoa muodostaa esimerkiksi Kuolimolle.

Ammattikalastuksen kannalta on ensiarvoisen tärkeää järjestää kalan jäähdyt-
täminen. Saaliin jäähdyttämällä parannetaan kalan laatua, lisätään markkinoita ja parannetaan elinkeinon harjoittamisen edellytyksiä.

Kalastusammatin harjoittamiselle edellytyksiä luovat riittävän laaja kalastus-alue, asiallinen kalastuskalusto, hyvät lähellä sijaitsevat markkinat ja hyvät kulkuyhteydet.

3.4 Metsätalous

Kuolimon saarten pinta-ala on noin 1 000 ha. Leutoina tavina, jollaisia viime talvet ovat olleet, ovat puut jääneet saariin keliolosuhteiden takia. Jos Orraihin rakennetaan kanava, se mahdollistaa työkonien viennin Saimaan puolelta lautalla saariin ja puiden korjauksen ja niputuksen nippu-uittoa varten.

Orrain kanava soveltuisi myös proomulastauspaikaksi. Esim. puutavaran lastaukseen ja kuljetukseen sekä kiven, soran ja turpeen kuljetukseen.

4. MUUT ERILLISKYSYMYKSET

4.1 Kalasatama

Savitaipaleen kunta on tehnyt liikenneministeriölle esityksen kalasataman rakentamisesta Kuivasensaareen kunnan omistamalle maalle. Kuitenkaan liikenneministeriö ei ole myöntänyt hankkeeseen rahoitusta. Kunnan talousarviossa kunnan osuus on siirtomäärärahana.

Kanavan suunnittelun yhteydessä tulisi tutkia kalasataman sijoittamista kanavan yhteyteen. Tällöin säästyttäisiin erillisen väylän ja laiturin rakentamiselta. Kanavan yhteydessä oleva laituri voisi toimia myös kalasataman laiturina. Kalasatamarakenteita olisi huoltorakennus, joka sisältäisi kalan käsittelytilat, kylmiön, jäähileaseman ja sosiaalityilat. Kalasatamassa tulisi olla tilat myös jatkojalostukselle koska sen merkitys kasvaa tulevaisuudessa. Yhä useammin halutaan kala perattuna ja puolivalmiiksi tuotettuna. Muikun mädin merkitys on myös suuri. Toisaalta kalasatamarakenteet voivat palvella myös kanavan huoltotiloina.

Kalasataman siirto Kuivasensaaresta Orraintaipaleeseen heikentää Kuivasensaaren itäosien kalastuksen kehittämistä, mutta mahdollistaa jäähileen saannin myös Kuolimon kalastajille. Savitaipaleella toimii tällä hetkellä ainoastaan yksi päätoiminen kalastaja. Kalastuksen lisäys edellyttää kalasatamaa, jotta kalat kyetään jättämään jo veneessä. Jättäminen lisää kalan säilyvyyttä ja mahdollistaa kalan tehokkaan markkinoinnin.

4.2 Venesatamat

Tällä hetkellä ei varsinaisia venesatamia alueella ole. Savitaipaleen kirkonkylän rannassa on laituri, jossa on paikat venepaikan vuokranneille. Partakosken kaupan rannassa on laituri kaupassa asioiville ja polttoainetta veneeseensä ostaville. Kauriansalmessa on Väärän kaupan rannassa laituri.

Ilmeistä on, että laitureita tarvitaan lisää varsinkin vierasveneitä varten. Korkeatasoisen marinan rakentaminen on perusteltua. Pääkaupunkiseudulla on pulaa veneiden talvisäilytyspaikoista. Kiinnostusta varsinkin sisätiloissa tapahtuvaan säilytykseen on. Veneiden talvisäilytys tuo alueen asukkaille lisäänsiomahdollisuuksia.

Sekä Suomenniemen Kauriansalmeen että Savitaipaleen Partakoskelle voitaisiin rakentaa venesatamat, joissa tarjottaisiin ulkopaikkakuntalaisille veneilijöille myös venepaikkoja sekä talvisäilytysmahdollisuutta.

Savitaipaleen kunta rakentaa vuosina 1994-95 kirkonkylän rantaan lisää laitureita, joihin tulee lisää vierasvenepaikkoja. Kapasiteettia lisää Olkkolan Lomakartanon yhteyteen rakennettava laituri.

Liittokiven lomakylä rakennetaan uudelleen ja sen yhteyteen satama, jossa on vierasvenepaikkoja. Lehtisensaareen sekä Suomensaloon on suunniteltu retkisatamaa, jossa olisi jäteastiat, laituri, tulentekopaikka ja käymälä. Pettilän kaupan rantaan tarvitaan laituri.

Alueelle tarvitaan vain yksi varsinainen vierasvenesatama. Muut satamat ovat joko palvelusatamia tai yleisiä laitureita.

4.3 Melonta

Mäntyharjun reittiä on käytetty melontaan kautta aikojen. Tämä reitti onkin erittäin sopiva tähän tarkoitukseen. Reitin käyttöä ovat hankaloittaneet Orrain ja Honkataipaleen maakannakset, joiden yli kanootit joudutaan hinaamaan. Lappeenrannasta on usein tultu Kuolimolle myös Lavikanlahden suunnasta. Tätä suuntaa on käytetty mm. Suomi Meloo-tapahtumassa. Tällöin on välttytty suurien selkien kautta melomiselta.

Valtakunnallisessa Suomi-meloo-tapahtumassa ollaan kuljettu vuorovuosina Saimaalta Kuolimon tai Kivijärven kautta Kymijoelle.

Orrain kanavalla ei ole merkitystä itse melontatapahtumalle, mutta on selvää, että osa huoltoveneistä sekä muita melontaa seuraamaan tulevia veneitä kulkisi kanavan kautta. Tällaisten valtakunnallisten tapahtumien järjestämisessä tarvitaan merikarttoja ym. muita karttoja. Kulkemisen ohjaaminen määrättyjä turvallisia väyliä myöten lisää osaltaan yleistä turvallisuutta ja antaa paremmat edellytykset tapahtuman onnistumiselle.

Jotta Suomi-meloo tapahtuman olosuhteita parannettaisiin tulisi Kuolimon vedet syvyyskartoittaa ja veneily ohjata turvallista, merkittyä väylää myöten Orraista Savitaipaleen kirkolle ja sieltä edelleen Kauriansalmeen ja Mäntyharjun reitille.

4.4 Orrain kanavan mitoitus

Kanavan ja sulun mitat on määritetty Ins.tsto Väylä Oy:n alustavassa yleis-suunnitelmassa nippu-uiton perusteella:

- sulun vapaa pituus 80,0 m
- sulun vapaa leveys 8,0 m
- väylän kulkusyvyys 2,4 m

(Saimaalla käytössä oleva niputuslautta on mitoiltaan 30,7 m x 6,8 m)

MKH:ssa tehtävässä Päijänne - Saimaa kanavointiyhteysselvityksessä käytetään sulun mittoina

- vapaa pituus 110,0 m
- vapaa leveys 16,0 m
- kulkusyvyys 3,4 m (varauduttu)

Kanavointiselvityksen vähimmäiskulkusyvyysvaatimus on 2,4 m.

Selvityksen alaisena on kaksi vaihtoehtoista reittiä Mäntyharju-Saimaa väliltä. Toinen vaihtoehto kulkee Kuolimon ja Orraintaipaleen kautta.

4.5 Alikulkukorkeus Kuolimolla

Veneiden koko kasvaa jatkuvasti. Myös alikulkukorkeudelle asetetaan yhä suurempia vaatimuksia. Nykyisellään Kuolimolla alikulkua rajoittavana on Kauriansalmen silta, jossa vapaa alikulkukorkeus on 4 m (HWL). Saimaan puolella alikulkua rajoittavana on sähkölinjat Partakoskelle mentäessä. Vapaa alikulkukorkeus 12 m.

Koska Kuolimon ja Saimaan välinen yhteys on mahdollisesti osa myös laajempaa kokonaisuutta eli Päijänne-meriyhteyttä, tulisi Kuolimolla ja Saimaalla Orrain kanavaan johtavalla reitillä pyrkiä vähintään samoihin alikulkukorkeuksiin kuin Päijänteellä. Keitele-Päijänne kanavareitillä tavoitealikulku- korkeus on 8 m. Päijänteellä tavoitealikulku- korkeus on 14 m.

Etelä-Karjalan veneilytyöryhmän loppuraportissa Orraihin tulee laivaväylä, jonka alikulkukorkeudeksi suositellaan 18 m. Suositus (kartta) Saimaalla käytettäväksi väyläluokitukseksi ja tavoitealikulku- korkeuksiksi esitetään osassa III/liite 21.

4.6 Väylä- ja kartta-asiat Kuolimolla

Merikartat eivät anna tietoja Kuolimolta. Myöskään peruskartoilla ei ole Kuolimon syvyystietoja. Maataloushallituksen Kymen piirin insinööriosasto on kuitenkin laatinut Kuolimolle syvyyskartat 1960-luvulla.

Siihen aikaan kun Kuolimolla harjoitettiin uittoa, muodostui sinne myös tietyt uittoreitit. Kuolimon syvyystiedot tulisi saada peruskartoille ja merikarttaan. Yleistä vesiliikenneturvallisuutta parantaisi myös merkitty väylä Orraista Savitaipaleen kirkolle ja sieltä edelleen Suomenniemelle Kauriansalmeen.

Suomenniemen ja Savitaipaleen kunnat sekä Etelä-Karjalan seutukaavaliitto ovat tehneet esityksen Kymen vesi- ja ympäristöpiirille, jotta se suorittaisi Kuolimolla syvyyskartoituksen sekä rakentaisi sinne venereitin. Lisäksi on esitetty, että Orraihin tuleva laivaväylä voitaisiin jatkaa Partakoskelle asti.

4.7 Palo- ja pelastustukikohta

Orrain kanavan yhteyteen voitaisiin rakentaa palo- ja pelastustoimintaa varten tukikohta. Sijainti on liikenteellisesti erittäin sopiva. Kohteeseen tulisi sijoittaa esim. öljyntorjuntakalustoa. Lisäksi sinne tulisi varata paikat palo- ja pelastus-veneille sekä paikoitustilaa ja veneiden vesillelaskupaikka. Huoltorakennuksessa tulisi olla tilat johtokeskusta varten, josta voidaan tarvittaessa johtaa pelastustoimia.

OSA II

KUSTANNUS/HYÖTY-ANALYYSI

1. ORRAIN KANAVAN RAKENTAMISKUSTANNUKSET

Vaihtoehto A

Ins.tsto Väylä Oy:n suunnitelman perusteella

- kulkusyvyys 2,4 m
- sulkuleveys 8,0 m

Vaihtoehto B

Arvio vaihtoehto A:n pohjalta

- kulkusyvyys 2,4 m
- sulkuleveys 16,0 m (varaus 3,4 m)

	A	B
Rakennesuunnittelu ja kenttätutkimukset	500.000	500.000
Maanhankinta**	210.000	240.000
Maarakennustyöt	2.000.000	3.000.000
Sulkurakenteet käyttö-koneistoihin	2.000.000	3.500.000
Laiturit, uittopuomikiinnikkeet, aluetyöt	800.000	800.000
Väylätyö (oletettu imuruoppaustyöksi luotaukartojen pohjalta)	800.000	1.200.000
Kanava-alueen sähköistys Sulkukäytöt, käyttökeskukset, linjatyt, suunnittelu	3.000.000	3.000.000
Savitaipale-Suomenniemi maantien uusi silta (L 20,0 m D 8,0 m)		2.000.000*
INVESTOINTIKUSTANNUKSET YHTEENSÄ (K)	9.310.000	14.240.000

* Nykyisen sillan aukkoisuus 12,5 m ei riitä tässä vaihtoehtossa, vaan joudutaan rakentamaan uusi silta. Laskelmassa on käytetty alikulkukorkeuttaan 12 m:n kiinteää siltaa. Tavoitteena on kuitenkin 18 m:n alikulku, jolloin tarvitaan avattava silta. Tämän kustannuksia ei ole tässä pystytty arvioimaan.

** Kanavan tarvitsema maa-alue: Maa-aluetta tarvitaan arvion mukaan seuraavasti:

- Kanava- ja liikennealueeksi 4,0 ha
- Väyläruoppausten läjitysalueeksi 2,0 ha
(imuruoppausmassat ranta-alueille padottuna)

Kanavan ylijäämämassojen (pääosin louhe) läjitysalueeksi

- sulkuleveys 8 m 1,0 ha
- sulkuleveys 16 m 2,0 ha

Mikäli aluetarve on 8 ha olisi alueen lunastushinta arvion mukaan 240.000 - 400.000 mk riippuen puuston määrästä. Tässä on käytetty hintaa 240.000 mk, jolloin puusto jää myyjälle.

2. KANAVOIMISESTA SAAVUTETTAVAT SÄÄSTÖT

2.1 Kanavatyöstä jäävä ylijäämälouhe

Kanavatyöstä jäävän ylijäämälouheen arvo on kunnossapitomurskeen raaka-aineena

Vaihtoehdossa A $15\,000\text{ m}^3 \times 20,-/\text{m}^3 = 300.000\text{ mk}$

Vaihtoehdossa B $25\,000\text{ m}^3 \times 20,-/\text{m}^3 = 500.000\text{ mk}$

2.2 Kalasataman rakentaminen Orraihin

Suunnitellun Kuivasten kalasataman siirto Pettilästä Orrain kanavan yhteyteen ja toteutettuna kanavatyön yhteydessä säästäisi kalasataman rakennuskustannuksia arviolta 500.000 mk.

Säästöä tulisi laiturin, tien ja väylän rakentamisessa. Mitään näitä ei tarvitse rakentaa pelkästään kalasataman takia, vaan kaikki rakennetaan jo tavallaan kanavan takia!

3. KANAVOIMISESTA SAATAVAT HYÖDYT

3.1 Kalastus

Sekä Kuolimolla että Saimaan puolella on riittävät vesialueet ammattikalastukseen. Kannattavalle troolaukselle esimerkiksi asetetaan seuraavanlaisia vaatimuksia: vähintään 15 m vettä, mahdollisuus vetää vähintään 2 km yhteen suuntaan. Kannattavuusraja 30 000 kg muikkua/vuosi.

Kuolimon pinta-ala on yli 7 000 ha. Orrain kanava mahdollistaisi myös Saimaan puoleisten vesialueiden käytön. Saimaalta kalastukseen soveltuvaa aluetta löytyy kymmeniä tuhansia hehtaareja. Hyvänä muikkuvuonna tehok-

kaalla kalustolla voi saalis olla jopa 20 kg/ha. Vaikka laskettaisiin saaliiksi vain 10 kg/ha, voitaisiin Kuolimolla päästä 70 000 kg/vuosi, joka määrä ylittää esitetyn kannattavuusrajan.

Tero Laukkasen laatimasta Taipalsaaren Kyläniemen Kalasatamasuunnitelmasta 15.4.1989 löytyy laskelmat vuotuisen kalansaaliin arvoksi. Siinä todetaan, että kalasta saatava rahatulo paikkakunnalle riippuu kalan myyntitavasta ja jatkokäsittelyasteesta. Kumpaankin pystytään paljon vaikuttamaan kalasatamassa tarjottavilla palveluilla, kuten perkaus- ja kylmätiloilla sekä tehokkaalla jään tuotannolla.

Pelkästään Kuolimon kalan arvo olisi tukkukaupassa n. $70\,000\text{ kg} \times 10\text{ mk/kg} = 700.000\text{ mk}$. Muikun mädistä saatava tulo on arviolta $70\,000\text{ kg} : 20 \times 100\text{ mk/kg} = 350.000\text{ mk}$.

Mädistä saatavan tulon kehitys on Laukkasen mukaan tulevaisuudessa yhä enemmän riippuvainen mädin arvosta herkkutuotteena. Viennissä vaatimuksena on ehdoton laatu, jota ammatikseen mätiä vievät yritykset ovat ylläpitäneet nopealla kuivatuksen jälkeisellä pakastuksella.

Kalalle on mahdollista laskea lisäarvoa paikkakunnalle sovitettun muun kalanjalostustoiminnan avulla mikäli kalasatama tarjoaa perusedellytyksiä sen harjoittamiseen.

Jatkojalostuksen + oman markkinoinnin tuoma arvo voi olla n. 4 mk/kg eli $70\,000\text{ kg} \times 4\text{ mk/kg} = 280.000\text{ mk}$.

Kuolimon vuotuisen kalansaaliin arvo voisi täten olla yhteensä:

Tukku	700.000,-
Mäti	350.000,-
Jalostus	280.000,-
Yhteensä	1.330.000,-

Kanavoimisesta aiheutuvaksi rahalliseksi hyödyksi voidaan laskea Kuolimon vuotuisen kalasaaliin arvo 1.330.000 mk.

3.2 Veneily

Lisääntyvä veneliikenne tuo rahallista hyötyä myös paikalliselle liike-elämälle. Kauppa vilkastuu ja tästä hyötyvät sekä liikkeenharjoittajat että paikallinen väestö.

Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen laatimassa Keskisen Saimaan veneilypalveluselvityksessä tutkittiin veneilijöiden rahan käyttöä. Loppuotoukseksi saatiin, että yöpyvä venekunta käyttää paikkakunnalla rahaa yli tuhat markkaa. Eniten rahaa käytetään elintarvikeostoihin. On selvää, että paikkakunnalle jäävä raha on suoraan suhteessa tarjolla oleviin palveluihin. Heinävedellä esim. haastatellut veneilijät käyttivät rahaa keskimäärin 840 mk/venekunta.

Ensisijaisesti rahaa käytetään ruokatavaraostoihin, polttoaineeseen, veneilytarvikkeisiin, ravitsemuspalveluihin ja huvituksiin. Vähemmin kului rahaa majoitukseen, matkamuistoihin yms.

Kanavan kautta kulkevien vierasveneiden määräksi arvioidaan 1 000 venettä/veneilykausi, joka vastaa yhden viikonvaihteen veneliikennettä Mäntysaaren selällä (liite 3, 5). Vierasveneilyn arvellaan tuovan tuloa alueelle 840.000 mk.

Partakosken kaupan yhteydessä toimivassa polttoaineen jakelupisteessä kävi kesän 1990 aikana runsaasti veneasiakkaita ja polttoainetta myytiin 10 000 litraa. Toiminta aloitettiin vasta juhannuksen aikoihin eikä myyntipisteen markkinointia aloitettu vielä kesän 1990 aikana. On selvää, että myynti tulee lisääntymään voimakkaasti koska lähialueella ei sijaitse muita sellaisia polttoaineen myyntipisteitä, joista saa polttoainetta suoraan veneeseen. Kanava mahdollistaa talvisäilytystoiminnan Kuolimolla. Talvisäilytysmahdollisuutta markkinoidaan mm. pääkaupunkiseudulla asuville Kuolimon loma-asukkaille ja veneilijöille. Veneiden huolto ja talvisäilytyspalveluista arvioidaan paikkakunnalle tulevan lisätuloja 300.000 mk.

3.3 Metsätalous

Kuolimon saarten pinta-ala on noin 1 000 ha. Saarien maaperä on karua eikä niiden hakkuusuunnitelmissa voida muutenkaan lähteä samoista tavoitteista kuin mantereella.

Kanava mahdollistaa Kuolimon puoleisten saarten kannattavan puunkorjuun. Vuosittaisen puun myynnin arvoksi voidaan arvioida 3 000 m³, josta saatava vuotuisen myynnin arvo on 450.000 mk.

Puun laatuvaatimukset voivat edellyttää puun kuljetusta myös muuten kuin uittamalla. Orrain kanava antaa mahdollisuuden myös tähän. Kanavaan voidaan tehdä vähäisin lisäkustannuksin proomulastauspaikka. Proomukuljetus soveltuisi luonnollisesti puutavarakuljetusten lisäksi myös kiven, soran ja turpeen kuljetukseen.

3.4 Matkailu

Orrain kanava vaikuttaa matkailuelinkeinoon myönteisesti. Sillä on työllisyyttä lisäävä sekä palveluvarustusta monipuolistava vaikutus.

Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen Ylä-Savon matkailuselvityksessä arvioitiin tavallisen leirintäalueella matkailuvaunussa yöpyvän matkailijan jättävän käyntikohteeseen 170 mk/vrk/henkilö. Huoltamalla käydessään voidaan arvioida matkailijan käyttävän rahaa 30 mk/henkilö ja tavaratalossa asioidessaan 60 mk/henkilö.

Kanava lisää Kuolimon rannoilla olevien lomakyläien ohjelmapalveluja ja helpottaa niiden markkinointia.

Orrain kanava antaa mahdollisuuden uudenlaisiin laivaristeilyihin. On selvä, että uudet reitit kiinnostavat matkailijoita ja myös paikallista väestöä.

Lappeenrannassa toimii neljä pienvarustamoja, jotka tekevät risteilyjä lähivesille. Aluksiin sopii keskimäärin 35 henkeä/matka. Jos Kuolimolle tehdään Orrain kautta laivaristeily ja paluu tapahtuu linja-autolla sekä esimerkiksi Savitaipaleella syödään lounas, tulisi tällaisen matkan hinnaksi noin 6.000 mk/kerta. Tällaisia matkoja arvioidaan tehtävän kesän aikana 24 kpl. Risteilymatkailutuotto olisi tällöin vuosittain 144.000 mk.

3.5 Kauppa

Orrain kanavalla on erityistä merkitystä Partakosken alueen kehitykselle. Varsinkin kauppa, sen yhteydessä toimiva baari ja polttoaineen myyntipiste tulevat hyötymään kanavasta.

Kanava mahdollistaa Saimaan puolella asuvien loma-asukkaiden kaupassakäynnin Kuolimon puolen kaupoissa. Tällä on merkitystä mm. Savitaipaleen kirkonkylän vähittäiskaupalle. Saimaan puolelta kanavan kautta kaupassa käyvien loma-asukkaisten arvellaan tuovan lisätuloja 500.000 mk.

Kanavan katselumatkalla kävisi myös muita kuin veneilijöitä ja lähiseudun loma-asukkaita. Varovainen arvio kanavan rakentamisen kerrannaisvaikutuksesta alueen kauppaan on 200.000 mk.

3.6 Palo- ja pelastustoimi

Jos palo- ja poliisiveneen sijoituspaikka on Orraissa, saavutetaan vajaan tunnin aikasäästö jos ollaan menossa Saimaan puolelle. Jos ollaan menossa Kuolimolle, kuluu aikaa Orraista lähdettäessä enemmän, koska ajomatka autolla Orraihin vie jo runsaat 10 minuuttia. Matka Suomensalon pohjoiskärkeen on lähes sama Orraista ja Savitaipaleen kirkolta.

3.7 Kuolimon rantojen arvonnousu

Maanmittaushallituksen päätettyjä maakauppoja koskevan tilaston mukaan voidaan arvioida, että Kuolimon tonttien hintataso voisi Orrain kanavan vaikutuksesta nousta 10-18 %. Hinnanousu olisi noin 30.000 mk/rakennuspaikka.

Jos Kuolimolla on tällä hetkellä noin 1 000 loma-asuntoa, merkitsisi se noin 30 mmk:n arvolisää alueelle. Tässä ei ole vielä otettu huomioon loma-asutuksen taustalla olevaa pysyvää asutusta. Hinnan nousu vaikuttaa myös niihin. Ilmeistä on että Orrain kanava tukisi koko seutukunnan asunto- ja loma-asuntomarkkinoita.

4. KANAVOIMISESTA AIHEUTUVAT HAITAT

4.1 Ympäristökysymykset

Kanavan rakentamisella ei ole suurta vaikutusta maisemaan. Kanavalinjaus noudattaa entisen nipunsiirtoradan paikkaa, jossa kulkee nyt tie. Kanavan rakentamisvaiheessa maisema kärsii, mutta myöhemmin siitä on muodostettavissa osa Kuolimon kulttuurimaisemaa.

Orraintaipaleen kanavan mahdollinen avaaminen ei tule kaivuaikaa lukuun ottamatta vaikuttamaan epäedullisesti vesistöjen veden laatuun. Kanavaliikenne tulee pienentämään Kärnä- ja Partakosken virtaamia sillä vesimäärällä, mikä käytetään sulutuksiin. Partakosken suhteellisiin virtaamiin vaikutus on pienempi kuin Kärnäkosken vastaaviin virtaamiin.

4.2 Loma-asutukselle koituva haitta

Lisääntyvä veneliikenne voi aiheuttaa häiriötä Orrainsalmen loma-asukkaille.

4.3 Roskaantuminen

Lisääntyvä veneliikenne aiheuttaa myös rantautumisalueiden roskaantumista. Mikäli kolmeen kohtaan sijoitetaan jäteastiat ja huolehditaan niiden tyhjentämisestä viikoittain, aiheuttaisi se vuosittain kuluja 7.500 mk. Yhden huoltopisteen toteuttaminen on 3.000 mk, joten kertakulua tulisi tästä 9.000 mk.

5. YHTEENVETO

5.1 Hyödyt

- + Kuolimolta yhteys Saimaalle
- + uiton kautta jopa kansantaloudellista säästöä
- + kanavan rakennustöiden työllistävä vaikutus
- + loma-asuntotonttien arvonnousu Kuolimolla
- + elinkeinoelämä vilkastuu
- + kysyntä kasvaa, tuotevalikoima laajenee
- + paikallisen väestön elinympäristö kohentuu
- + liikkumismahdollisuudet kasvavat
- + matkailuelinkeino saa lisää mahdollisuuksia
- + pelastuspalvelun järjestäminen helpottuu
- + ammattikalastajia tulee lisää
- + kalasatama toteutuu
- + puun kuljetus saarista tulee mahdolliseksi
- + yhteys Mäntyharjun suuntaan helpottuu
- + Kauriansalmi kehittyy
- + Partakoski kehittyy
- + veneily- ja risteilyvaihtoehdot monipuolistuvat
- + Kauriansalmeen ja Savitaipaleen kirkolle mahdollisuus perustaa telakka ja huviveneiden talvisäilytyspaikkoja
- + Kuolimon väylästä toteutuu

5.2 Haitat

- veneliikenne kasvaa
- öljyvahingon mahdollisuus lisääntyy
- loma-asuntojen arvo kanavan lähialueella voi laskea
- roskaantuminen

5.3 Kannattavuus

Yhteenveto Orrain kanavan taloudellisista vaikutuksista

Vuotuinen bruttovaikutus

	A mk	B mk
Kuolimon kalastus	+ 1.330.000	+ 1.330.000
Veneily	+ 840.000	+ 840.000
Vaikutusalueen loma- asukkaiden kaupassa- käynti	+ 500.000	+ 500.000
Puun vuotuinen tuotto	+ 450.000	+ 450.000
Laivaristeilyt	+ 144.000	+ 144.000
Kauppa	+ 200.000	+ 200.000
Talvisäilytys	+ 300.000	+ 300.000
Jätehuolto	- 7.500	- 7.500
Kanavan ylläpito ja käyttökustannukset*	- 267.000	- 333.000
Vuotuinen bruttovaiku- tus yhteensä	3.489.500	3.423.500

* Kanavan vuotuiset ylläpito- ja käyttökustannukset

- Sulkulaitteiden huolto	60.000 mk
- Sähköisten käyttöjärjestelmien huollot ja vikapäivystys	20.000 mk
- Kanavan ja laiturirakenteiden vuosikorjaukset	80.000 mk
- Energiakulut ja puhelinverkon vuokrat	40.000 mk
Vuotuiset käyttökust. yhteensä	200.000 mk

Sulkurakenteiden peruskorjaus 15 vuoden välein

A) 8 m leveä sulku	1.000.000 mk/kerta
B) 16 m leveä sulku	2.000.000 mk/kerta

Orrain kanavan nettotulos

Nettotuloksen saamiseksi on taloudellisista bruttovaikutuksista vähennettävä palveluiden ja hyödykkeiden tuottamiseen tarvittavat panokset. Nettotuloksi on kohteesta riippuen arvioitu 10 - 100 % bruttotulosta.

Nettotulos

	Käytetty %	A mk	B mk
Kuolimon kalastus	100	+ 1.330.000	+ 1.330.000
Veneily	30	+ 252.000	+ 252.000
Vaikutusalueen loma-asukkaiden kaupassakäynti	10	+ 50.000	+ 50.000
Saarista saatavan puun vuotuinen tuotto	100	+ 450.000	+ 450.000
Laivaristeilyt	30	+ 43.200	+ 43.200
Kauppa	30	+ 60.000	+ 60.000
Talvisäilytys	100	+ 300.000	+ 300.000
Jätehuolto	100	- 7.500	- 7.500
Kanavan ylläpito ja käyttökustannukset*	100	- 267.000	- 333.000
Nettotulos yhteensä (V)		2.210.700	2.144.700

Orrain kanavan kannattavuustarkastelu

Kannattavuustarkastelu suoritetaan nettohyötylaskelmaan perustuen. Tarkastelu on tehty sisäisen koron ns. lyhyellä menetelmällä, koska investointi on kertameno ja vuotuiset tuotot ovat oletettavissa tasasuuruiksi.

Käytetty laskelmamenetelmä liitteenä.

	A	B
Hankintameno (K)*	8.510.000	13.240.000
Tulosvaikutus (nettohyöty) (V)	2.210.700	2.144.700
Pitoaika (n)	25 vuotta	25 vuotta
Takaisinmaksuaika K/V	3,85	6,17
Sisäinen korko	25,2 %	15,8 %

* Investointikustannukset	9.310.000	14.240.000
- ylijäämälouheen arvo	- 300.000	- 500.000
- kalasataman siirrosta aiheutuva rak.kustannussäästö	- 500.000	- 500.000
Hankintameno (K)	8.510.000	13.240.000

Molempien ratkaisujen sisäiset korot ovat kohtuulliset ja vaihtoehto A (kapeampi kanava) on jopa liiketaloudellisesti perusteltavissa.

Laskentamenetelmä:

Sisäisen koron laskeminen ns. lyhyellä menetelmällä

Mikäli investointimeno ajoittuu vain yhdelle vuodelle ja investoinnin tulosvaikutus on sen pitoajan jokaisena vuonna markkamäärältään sama, voidaan sisäinen korko laskea alla olevan taulukon mukaan.

Jälkeenpäin suoritettujen jaksollisten maksujen diskonttaustekijä

$$a \frac{1}{n} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \text{investoinnin takaisinmaksuaika vuosina}$$

n/i	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.832	1.806	1.783	1.759	1.736	1.713	1.690	1.668
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	2.444	2.399	2.361
4	3.903	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	3.102	3.035	2.974
5	4.853	4.713	4.580	4.453	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	3.696	3.603	3.517
6	5.798	5.601	5.417	5.243	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	4.231	4.109	3.998
7	6.728	6.473	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868	4.712	4.561	4.423
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335	5.146	4.965	4.799
9	8.566	8.182	7.786	7.435	7.108	6.803	6.515	6.247	5.995	5.759	5.537	5.328	5.132
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	5.889	5.648	5.426
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.806	6.495	6.207	5.935	5.687
12	11.256	10.575	9.964	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	6.493	6.192	5.918
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103	6.750	6.421	6.123
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367	6.982	6.626	6.302
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.712	9.108	8.589	8.061	7.606	7.191	6.806	6.463
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.833	10.106	9.447	8.851	8.313	7.824	7.379	6.971	6.604
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.783	9.123	8.544	8.023	7.549	7.117	6.729
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.089	9.373	8.756	8.201	7.703	7.247	6.840
19	17.226	15.878	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.604	8.950	8.365	7.839	7.363	6.928
20	18.046	16.351	14.877	13.590	12.462	11.470	10.594	9.818	9.129	8.514	7.963	7.467	7.025
21	18.857	17.011	15.415	14.029	12.821	11.784	10.836	10.017	9.292	8.649	8.075	7.562	7.102
22	19.660	17.658	15.937	14.451	13.183	12.042	11.081	10.201	9.442	8.772	8.176	7.642	7.170
23	20.456	18.292	16.444	14.857	13.489	12.303	11.272	10.371	9.580	8.883	8.266	7.716	7.230
24	21.243	18.914	16.936	15.247	13.799	12.550	11.499	10.529	9.707	8.985	8.348	7.782	7.283
25	22.023	19.523	17.413	15.623	14.094	12.783	11.684	10.675	9.823	9.077	8.423	7.841	7.330

n/i	14 %	15 %	16 %	17 %	18 %	19 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
1	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833	0.800	0.769	0.741	0.714	0.690	0.667
2	1.647	1.626	1.605	1.585	1.565	1.545	1.525	1.440	1.361	1.283	1.224	1.165	1.111
3	2.322	2.282	2.243	2.210	2.174	2.140	2.109	1.982	1.816	1.696	1.589	1.493	1.407
4	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589	2.362	2.166	1.997	1.849	1.720	1.605
5	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991	2.689	2.436	2.220	2.035	1.876	1.737
6	3.889	3.784	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326	2.951	2.643	2.385	2.168	1.983	1.824
7	4.288	4.160	4.039	3.923	3.812	3.706	3.605	3.161	2.803	2.508	2.263	2.067	1.883
8	4.639	4.487	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837	3.329	2.925	2.598	2.331	2.109	1.922
9	4.946	4.772	4.607	4.451	4.303	4.163	4.031	3.463	3.019	2.665	2.379	2.144	1.945
10	5.216	5.019	4.832	4.659	4.494	4.339	4.192	3.570	3.091	2.715	2.414	2.168	1.965
11	5.453	5.234	5.029	4.836	4.656	4.487	4.327	3.656	3.147	2.752	2.438	2.185	1.977
12	5.660	5.421	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439	3.725	3.190	2.779	2.456	2.196	1.985
13	5.842	5.583	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533	3.780	3.223	2.799	2.469	2.204	1.990
14	6.003	5.724	5.468	5.229	5.008	4.803	4.610	3.824	3.249	2.814	2.478	2.210	1.993
15	6.142	5.847	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675	3.859	3.268	2.825	2.484	2.214	1.995
16	6.265	5.954	5.668	5.405	5.162	4.938	4.730	3.887	3.283	2.834	2.489	2.216	1.997
17	6.373	6.047	5.749	5.475	5.222	4.990	4.778	3.910	3.295	2.840	2.492	2.218	1.998
18	6.467	6.128	5.818	5.534	5.273	5.033	4.812	3.923	3.304	2.844	2.494	2.219	1.999
19	6.550	6.198	5.877	5.584	5.316	5.070	4.843	3.942	3.311	2.848	2.496	2.220	1.999
20	6.623	6.259	5.929	5.628	5.353	5.101	4.870	3.954	3.316	2.850	2.497	2.221	1.999
21	6.687	6.312	5.973	5.665	5.384	5.127	4.891	3.963	3.320	2.852	2.498	2.221	2.000
22	6.743	6.359	6.011	5.696	5.410	5.148	4.909	3.970	3.323	2.853	2.498	2.222	2.000
23	6.792	6.399	6.044	5.723	5.432	5.167	4.925	3.976	3.325	2.854	2.499	2.222	2.000
24	6.835	6.434	6.073	5.746	5.451	5.182	4.937	3.981	3.327	2.855	2.499	2.222	2.000
25	6.873	6.464	6.097	5.766	5.467	5.195	4.948	3.985	3.329	2.856	2.499	2.222	2.000

* n = aikajakso (pitoaika) vuosina

i = sisäinen korkokanta %

taulukossa oleva luku = takaisinmaksuaika vuosina

5.4 Päijänne-Saimaa yhteys

Edellä oleva tarkastelu perustuu pelkästään Kuolimon ja Saimaan yhdistämiseen. Useissa yhteyksissä esillä ollut Päijänteen ja Saimaan yhdistäminen ns. Mäntyharjun kanavalla tuo mukanaan aivan uusia hyötyjä ja ehkä joitain haittojakin. Nämä jäävät selvittettäväksi Päijänne-Saimaan kanavointiselvityksen yhteydessä. Ilmeistä on, että kahta suurta vesistöä yhdistävän vesireitin osana Orrain kanavasta alueelle tuleva hyöty kasvaa. Kuljetustarvetta on olemassa. Jos kanava olisi käytettävissä olisi esim. vuotuinen uitto Saimaalta Kymijoen vesistöön 100 - 200 000 m³.

5.5 Loppupäätelmä

Orrain kanavan rakentaminen on edellä olevien laskelmien mukaan kannattava ja jopa liiketaloudellisesti perusteltavissa oleva hanke. Kanavan rakentamisella on erittäin suurta merkitystä Kuolimon alueelle, sen asukkaille ja kunnille. Kaikkia kanavan vaikutuksia ei kuitenkaan pystytä mittaamaan rahassa, joten tässäkin tarveselvityksessä on laskelmissa käytetty vain niitä tekijöitä, joille on löytynyt myös markoissa laskettavissa oleva arvo.

Vapaa-aikaan, ihmisten hyvinvointiin ja viihtymiseen liittyviä asioita kyllä arvostetaan, mutta niiden painoarvo hankkeiden toteuttamisessa on vielä vähäinen.

Työryhmä toivoo, että tämä tarveselvitys johtaa Orrain kanavan suunnitelmien käynnistämiseen ja sen jälkeen kanavan rakentamiseen.

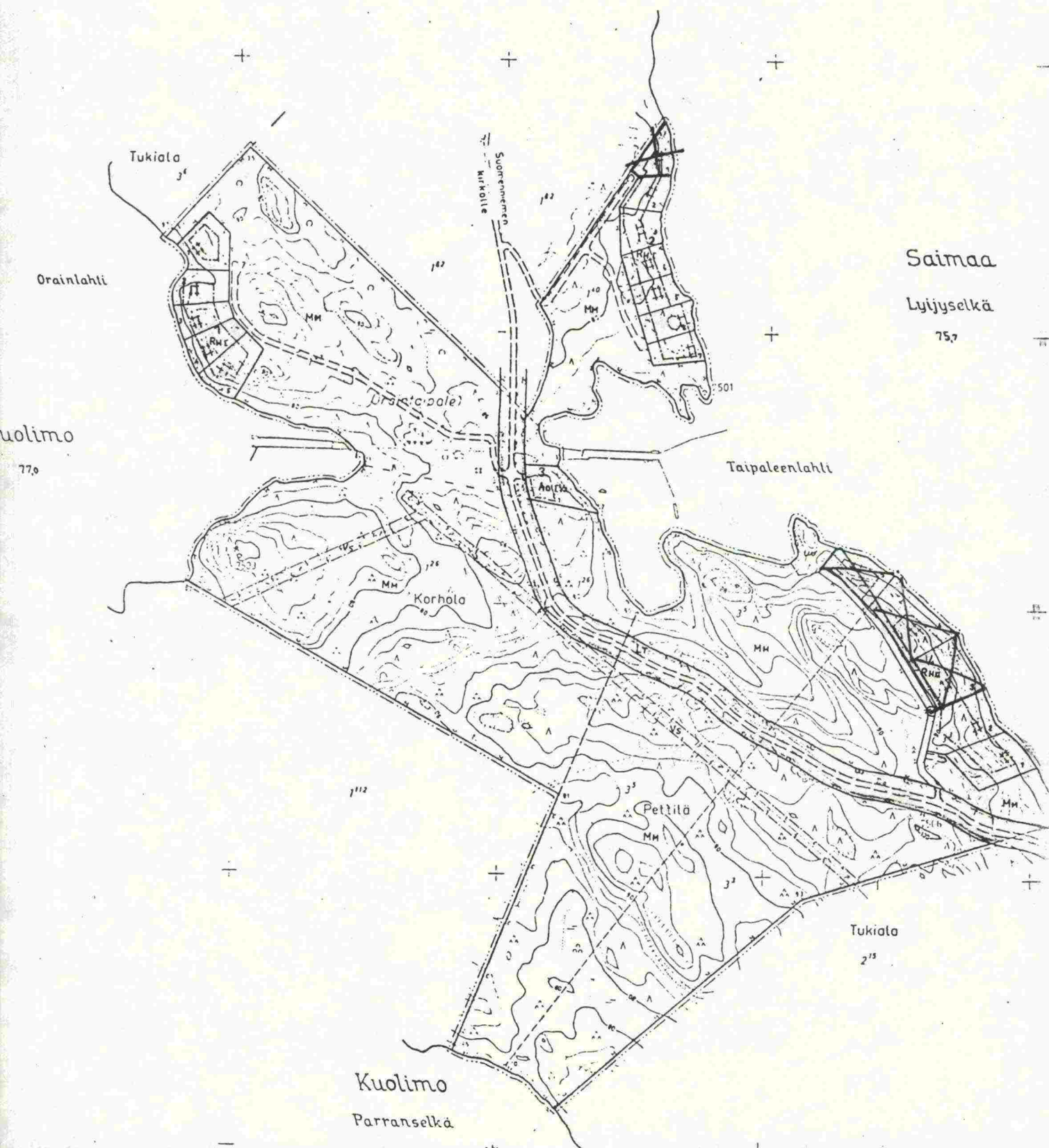
OSA III

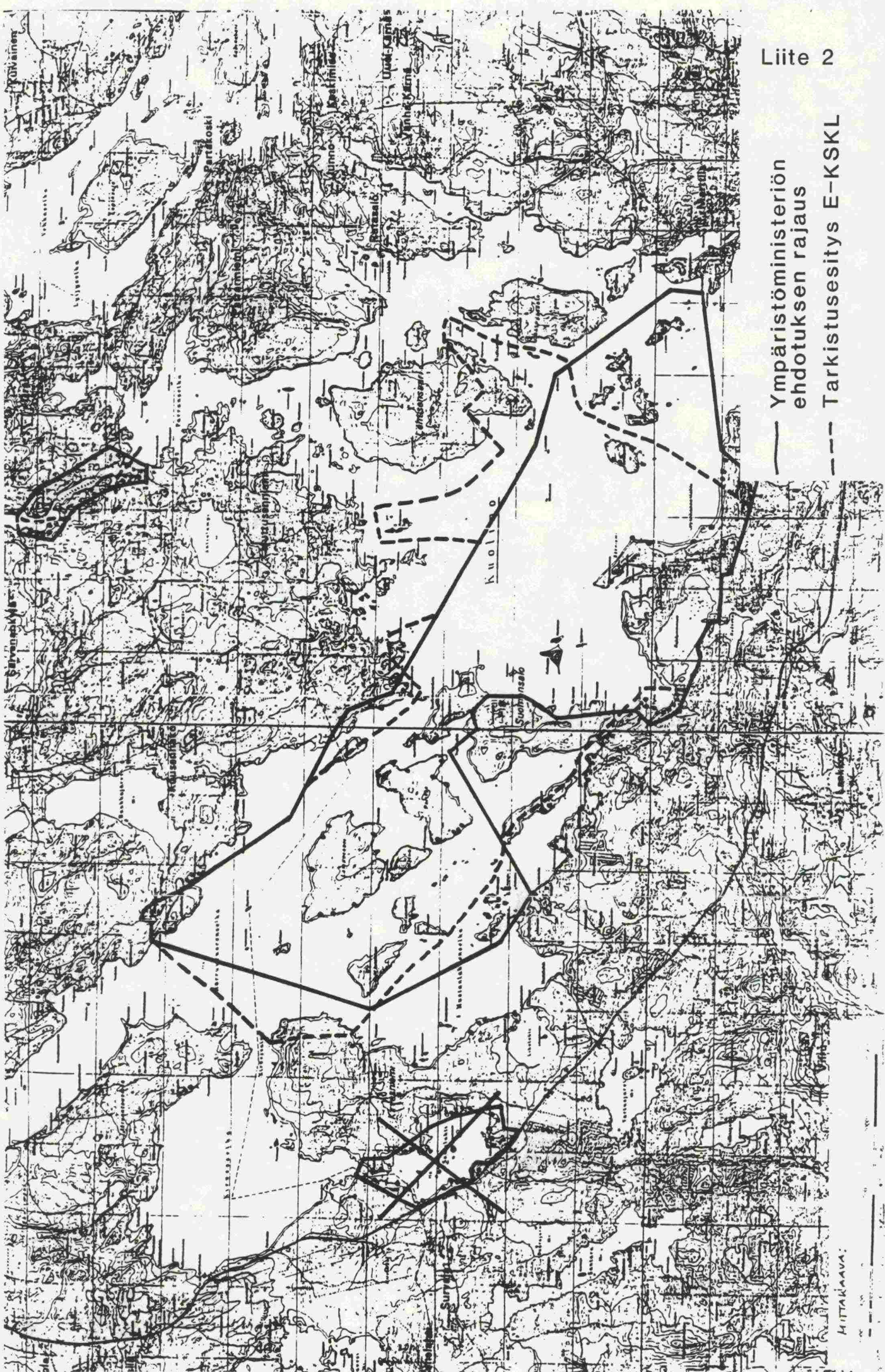
LIITTEET

Savitaipale

RANTAKAAVA

ORAINTAIPALE

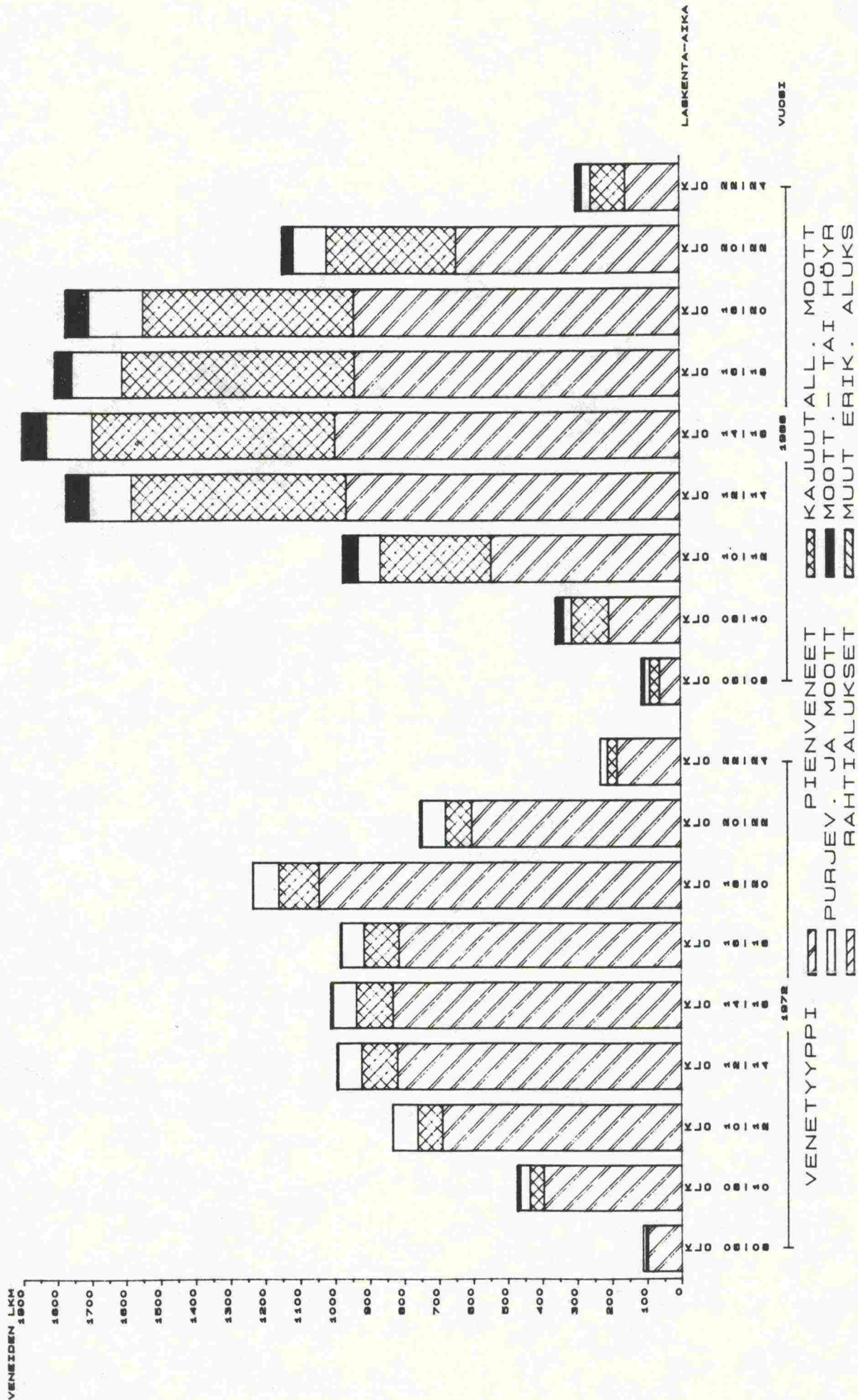


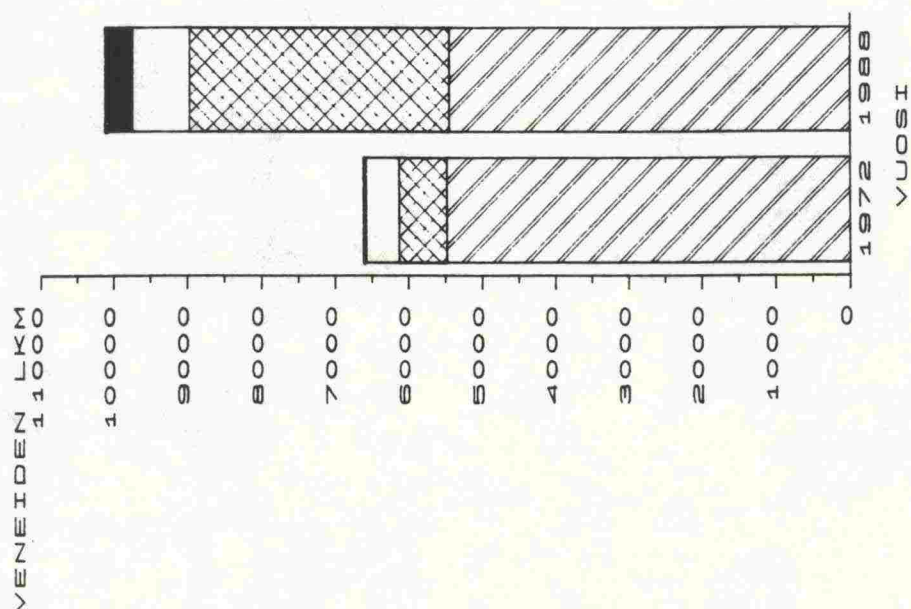


— Ympäristöministeriön
ehdotuksen rajaus
--- Tarkistusesitys E-KSKL

hahlo

SAIMAAN VENELIIKENNELASKENTA
VENEIDEN LKM VENETYYPEITTÄIN VUONNA 1972 JA 1988
YHTEISIÄ LASKENTAPAIKKOJA 32 KPL






十 十 十 𐄂 十 𐄃
 𐄂 十 十 𐄄 𐄂 𐄅
 𐄂 𐄆 𐄆 𐄇 𐄆 𐄈
 𐄉 𐄆 𐄆 𐄊 𐄋 𐄌
 𐄂 𐄍 𐄍 𐄎 𐄏
 𐄐 𐄑 𐄒 𐄓
 𐄔 𐄕 𐄖 𐄗 𐄘
 𐄙 𐄚 𐄛 𐄜 𐄝
 𐄞 𐄟 𐄠 𐄡 𐄢
 𐄣 𐄤 𐄥 𐄦 𐄧
 𐄨 𐄩 𐄪 𐄫 𐄬
 𐄭 𐄮 𐄯 𐄰 𐄱
 𐄲 𐄳 𐄴 𐄵 𐄶
 𐄷 𐄸 𐄹 𐄺 𐄻
 𐄼 𐄽 𐄾 𐄿

H
Q
Q
Y
Y
T
W
Z
W
>

[illegible]

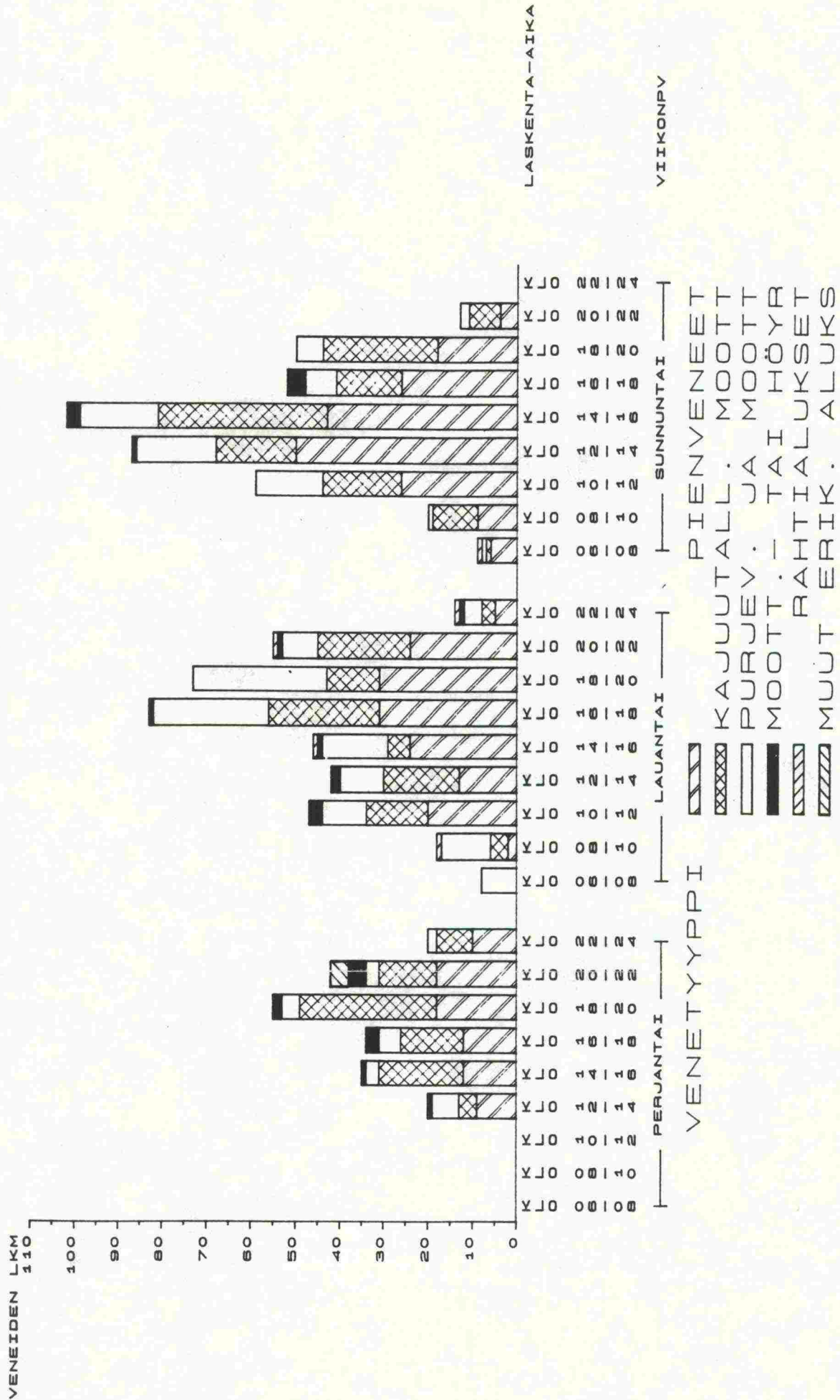
T T T A T O
 W T T > W Y
 W O O : O O J
 Z O O I Y J
 W Σ Σ J Δ
 > H J
 Z . Δ Δ Δ .
 W J J T H Y
 H J T H
 Q Δ . I I A
 T > . Δ W
 J W T A
 J J T T
 J A O J
 Δ J O J
 Y Q Σ Σ


H
Q
Q
Y
Y
T
W
Z
W
>

SAIMaan VENELIIKENNELASKENTA

VENEIDEN LKM VENETYYPEITTÄIN VIIKONLOPPUNA 08.07-10.07.88.

LASKENTAPAIIKKA-KYVY: MÄNTYSAARENSELKÄ, TAIPALSAARI



SAIMAAN VENELIIKENNELASKENTA
 VENEIDEN LUKUMÄÄRÄ VENETYYPEITTÄIN VUONNA 1972 JA 1988
 YHTEISIÄ LASKENTAPAIIKKOJA 32 KPL

	VUOSI			
	1972		1988	
	KLO	06-24	KLO	06-24
	%		%	
	LKM	OSUUS	LKM	OSUUS
VENETYYPPI				
PIENVENEET	5479	82.8	5443	53.8
KAJUUTALL. MOOTT. VENEET	647	9.8	3523	34.8
PURJEV. JA MOOTT. PURJEHT.	468	7.1	783	7.7
MOOTT. - TAI HÖYRYALUKSET	15	0.2	312	3.1
RAHTIALUKSET	0	0.0	32	0.3
MUUT ERIK. ALUKSET/KULJET.	8	0.1	23	0.2
YHTEENSÄ	6617	100.0	10116	100.0

SAIMAAN VENELASKENKANTA
VENEIDEN LUKUHAARA VENETYYPPIIN JA VENETYYPPIJAKAUMA
LASKENTAPAIKKAKOHTAISESTI ERI LASKENTAVUOROKAUSINA. VUOSI 1988

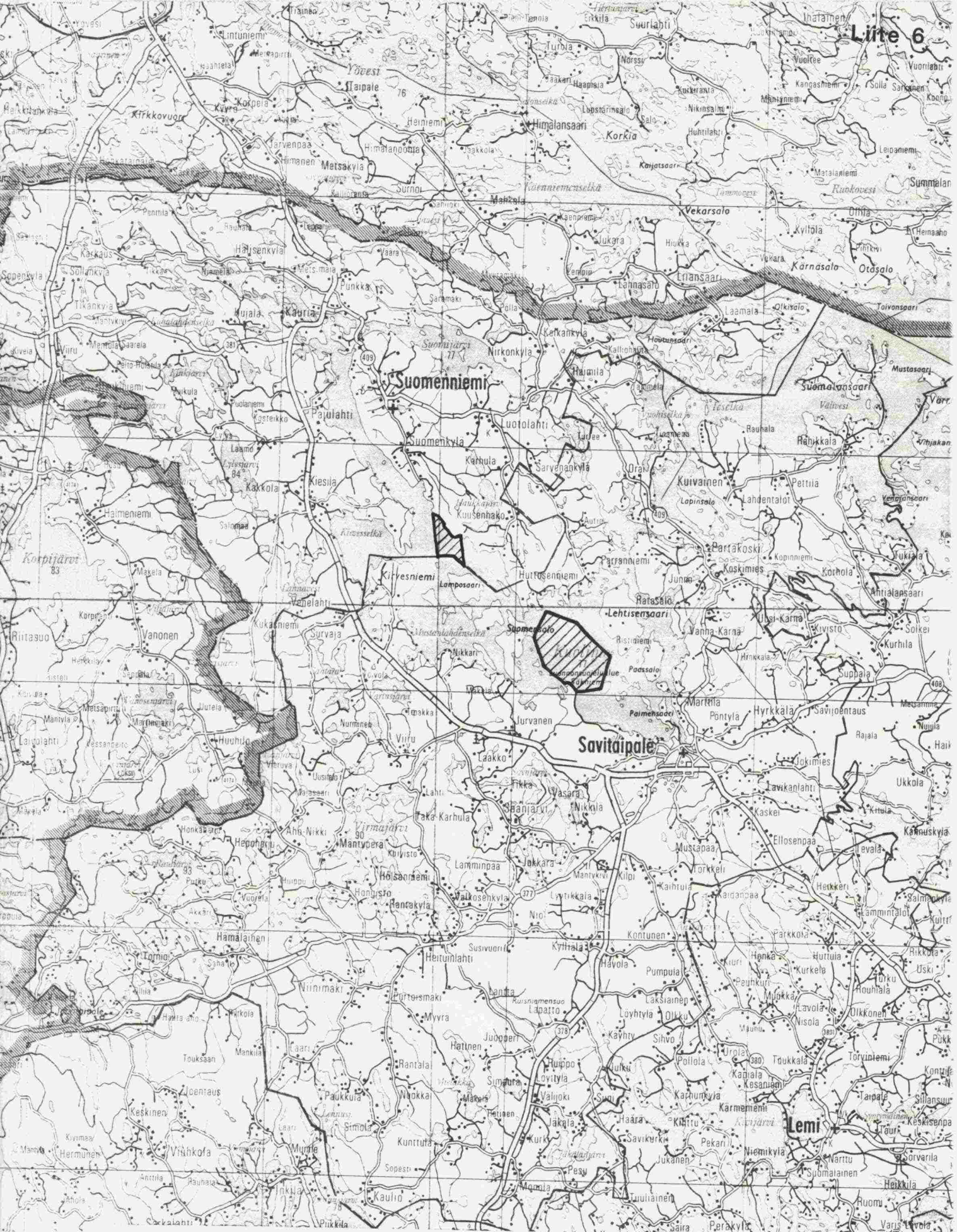
TAULUKKO4

PÄIVÄMÄÄRÄ									
08/07/88					09/07/88				
KLO 06-24					KLO 06-24				
LKM OSUUS %					LKM OSUUS %				
YHTEENSÄ					YHTEENSÄ				
KLO 06-24					KLO 06-24				
LKM OSUUS %					LKM OSUUS %				
VENETYYPPI									
LASKENTAPAIKKA									
KYVY: MÄNTYSAARENSELKÄ,									
TAIPALSAARI									
PIENVENEET									
KAJUUTALL. MOOTT. VENEET									
PURJEV. JA MOOTT. PURJEHT.									
MOOTT.- TAI HÖYRYALUKSET									
RAHTIALUKSET									
MUUT ERIK. ALUKSET/KULJET.									
YHTEENSÄ									
79	38.3	150	38.9	182	46.4	411	41.8		
89	43.2	101	26.2	133	33.9	323	32.8		
23	11.2	122	31.6	68	17.3	213	21.6		
11	5.3	9	2.3	8	2.0	28	2.8		
0	0.0	4	1.0	1	0.3	5	0.5		
4	1.9	0	0.0	0	0.0	4	0.4		
206	100.0	386	100.0	392	100.0	984	100.0		

Taulukko 2.11
 VENEKANTA ETELÄ-KARJALASSA

Kunta	TVH:n venesatamatutkimus				Kuntien arvio					loma-asun- toja vuoden 1977 alussa	
	1970				1977						
	mv	sv	pv	1980		mv	sv	pv	yht. kanootit		
				mv	pv						
Lappeenranta	1200	350	20	1420	25	1800	600	100	2500	50	700
Imatra	2200	-	33	2600	40	990	326	42	1358	50	29
Joutseno	485	215	20	570	25	653	266	27	946	...	579
Lemi	80	..	3	90	5	600	640	10	1250	-	839
Luumäki	400	..	1	470	5	1592	955	18	2565	79	1 820
Nuijamaa	4	..	-	5	-	14	106	2	122	-	70
Parikkala	500	..	-	590	-	1000	1000	10	2010	30	444
Rautjärvi	122	150	-	140	-	140	1080	10	1230	15	812
Ruokolahti	700	1500	-	830	-	1600	1400	2	3002	1-10	2 012
Saari	-	..	-	-	-	20	100	-	120	10	97
Savitaipale	400	350	2	470	5	1100	700	20	1820	10	1 745
Suomenniemi	30	100	-	30	-	400	900	5	1305	10	622
Taipalsaari	600	490	5	710	5	2170	500	20	2690	10	2 196
Uukuniemi	85	150	-	100	-	100	400	-	500	-	276
Ylämaa	98	..	-	120	-	140	350	-	490	-	270
	6904		84	8145	110	12319	9323	266	21908		12 511

mv=moottorivene
 sv=soutuvene
 pv=purjevene

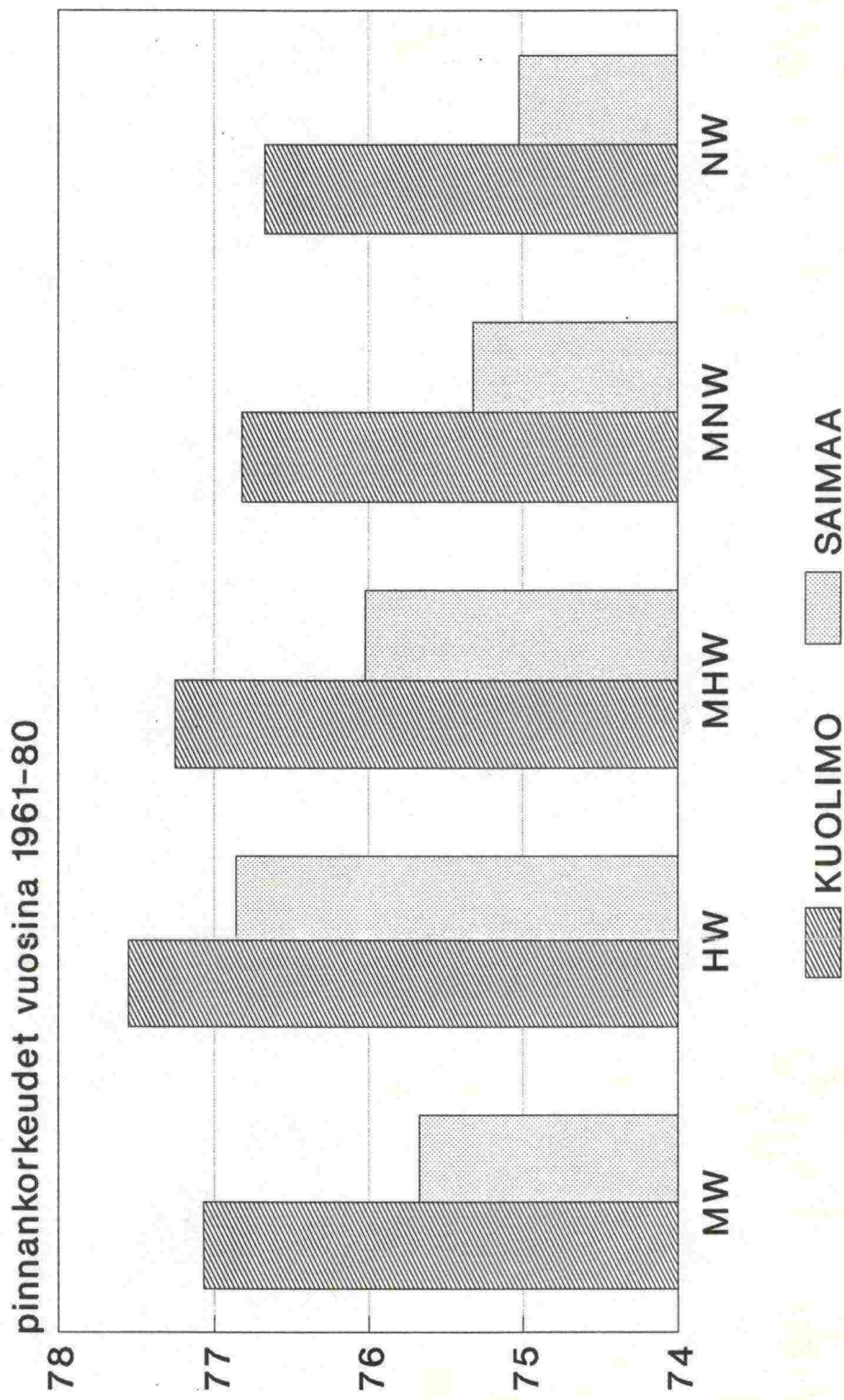


Kuolimon kalastusalueen rahoituspiirin raja'us hyväksytty
 Kymen Kalastuspiirissä 24.9.1990.
 Kielto koskee kaikkea kalastusta viiden vuoden ajan.



SAIMAAN JA KUOLIMON PINNANKORKEUDET

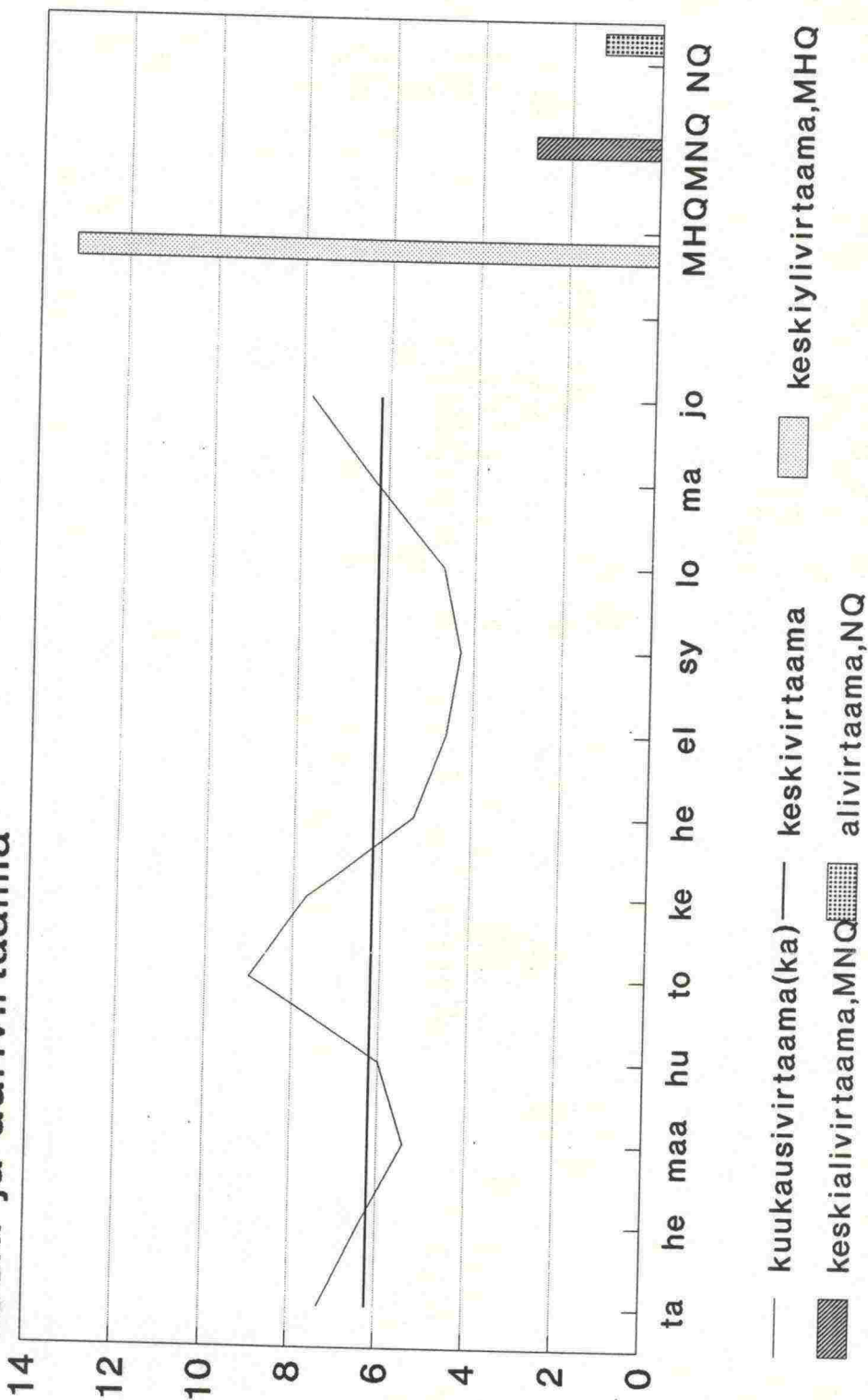
Havaintopaikat: Lauritsala ja Orrai



korkeushavainnot tasossa N60

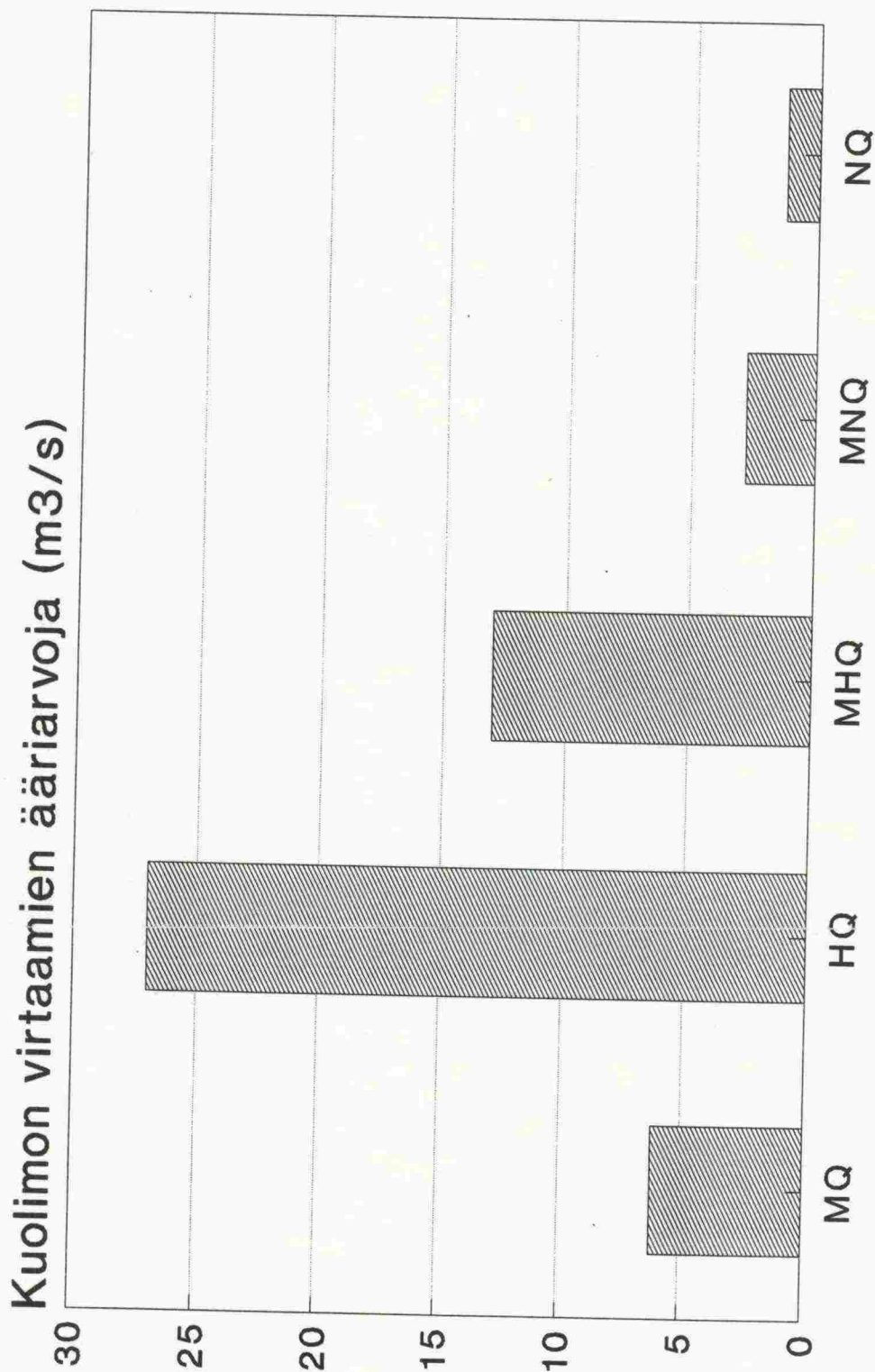
KÄRNÄ- JA PARTAKOSKEN VIRTAAMAT

keski ja äärvirtaamia

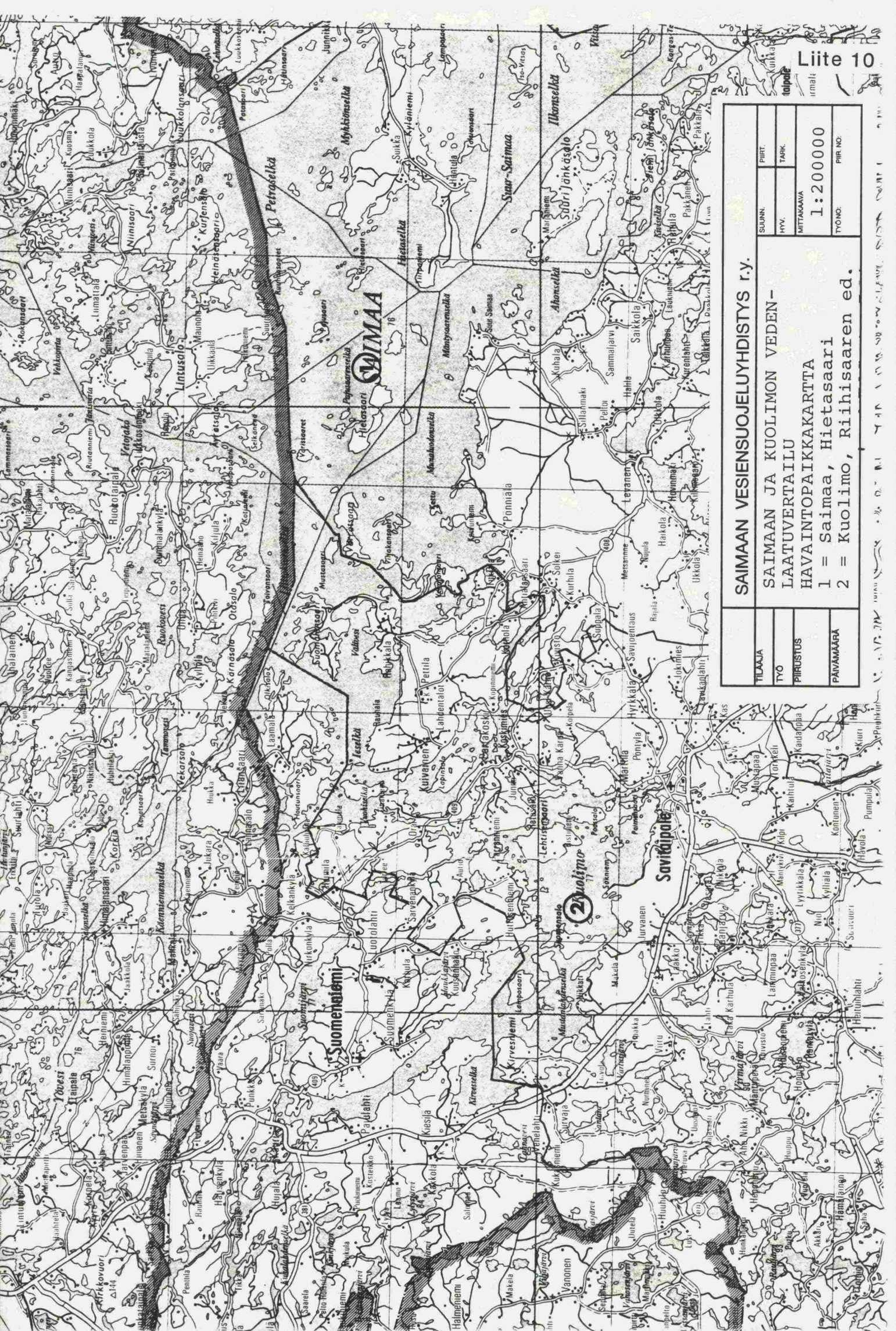


KUOLIMON VIRTAAMAT

Kärnäkoski+Partakoski



Havaintojakso vv 1961-80

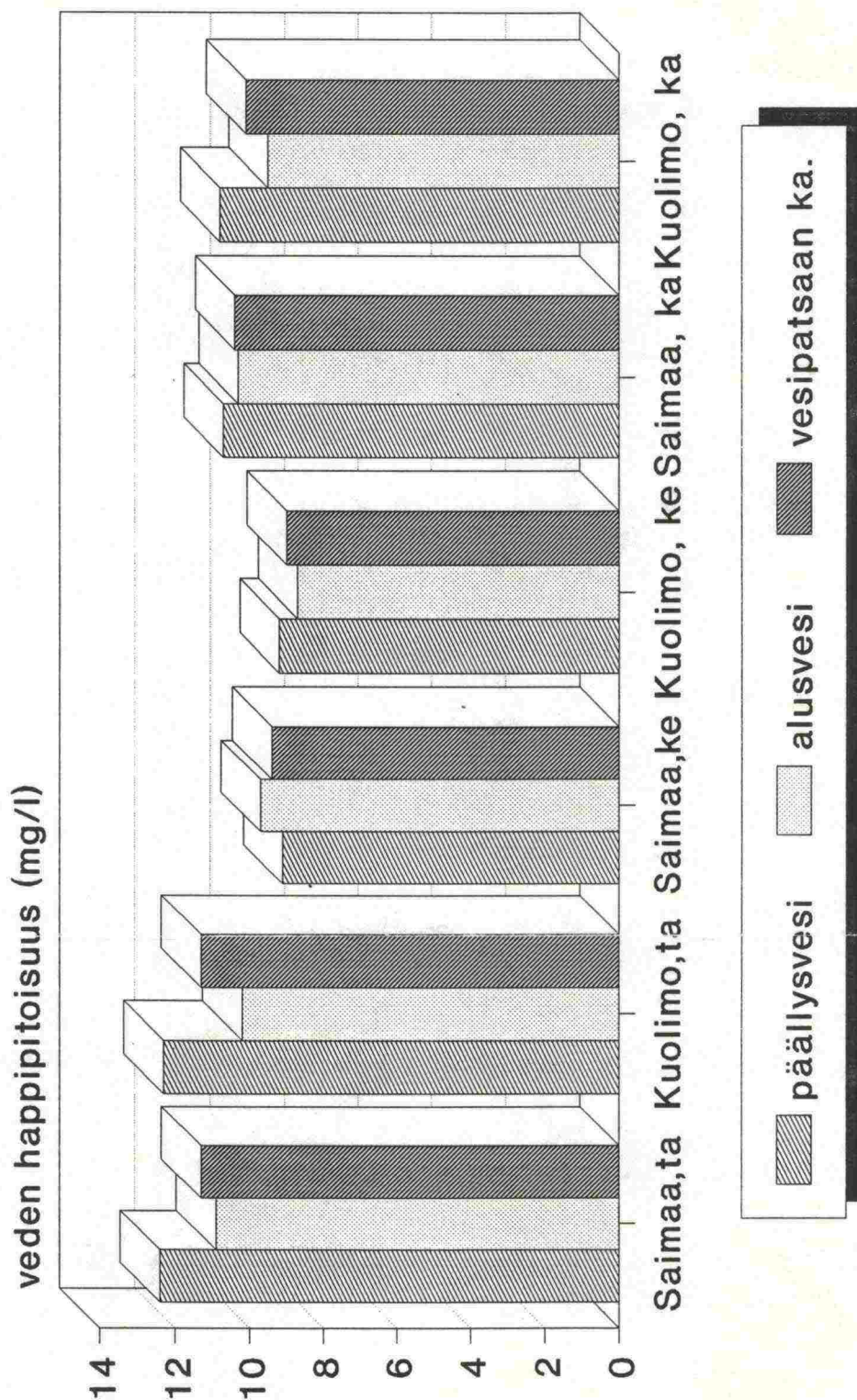


SAIMAAN VESIENSUOJELUYHDISTYS r.y.

SAIMAAN JA KUOLIMON VEDEN-
LAATUVERTAILU
HAVAINTOPAIKKAKARTTA
1 = Saimaa, Hietasaari
2 = Kuolimo, Riihisaaren ed.

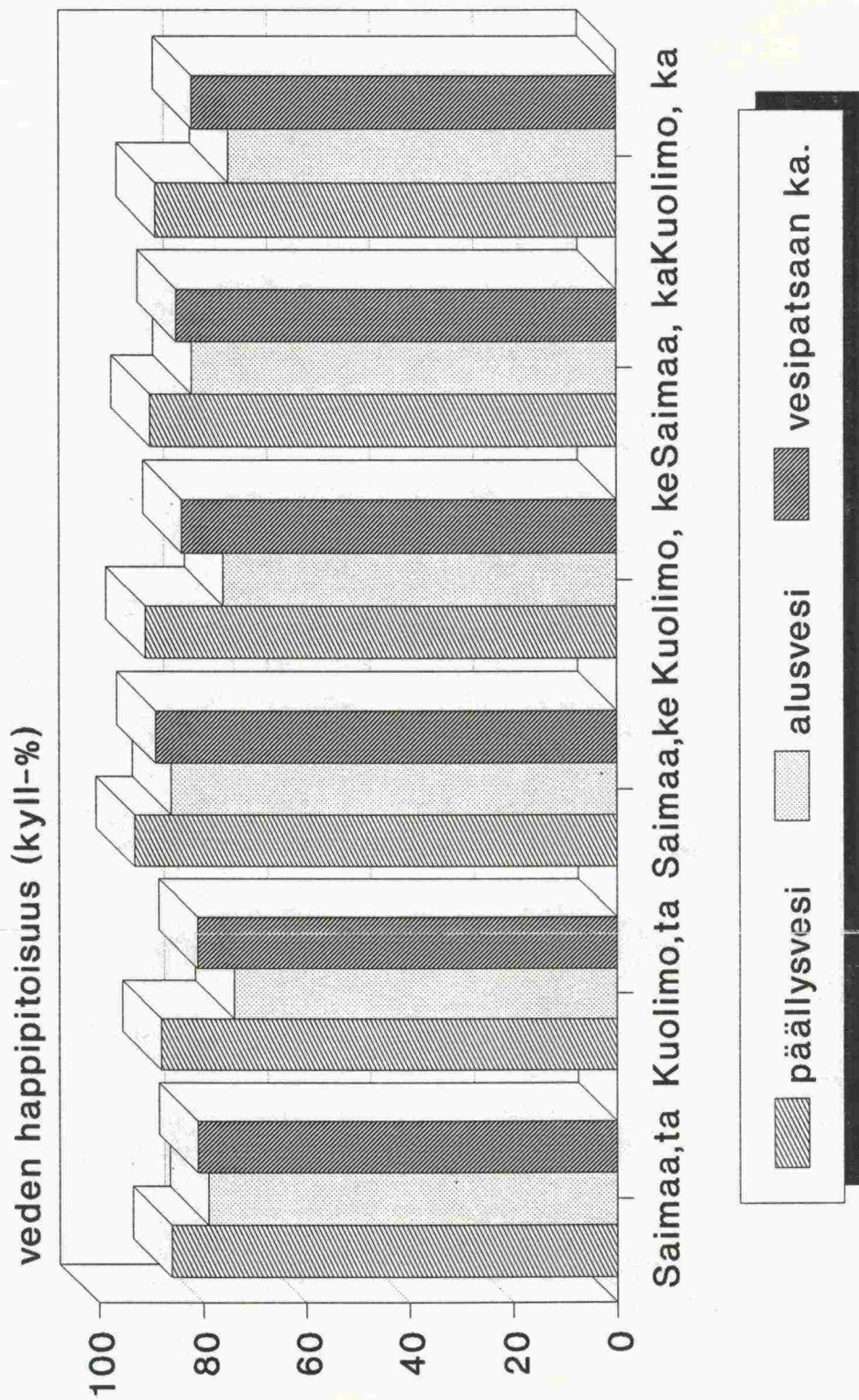
TILAAJA	SUUNN.	PIIRIT.
TYÖ	HYV.	TARK.
PIIRUSTUS	MITTAUS	1:200000
PAIVAMAARA	TYÖNÖ.	PIIR. NÖ.

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



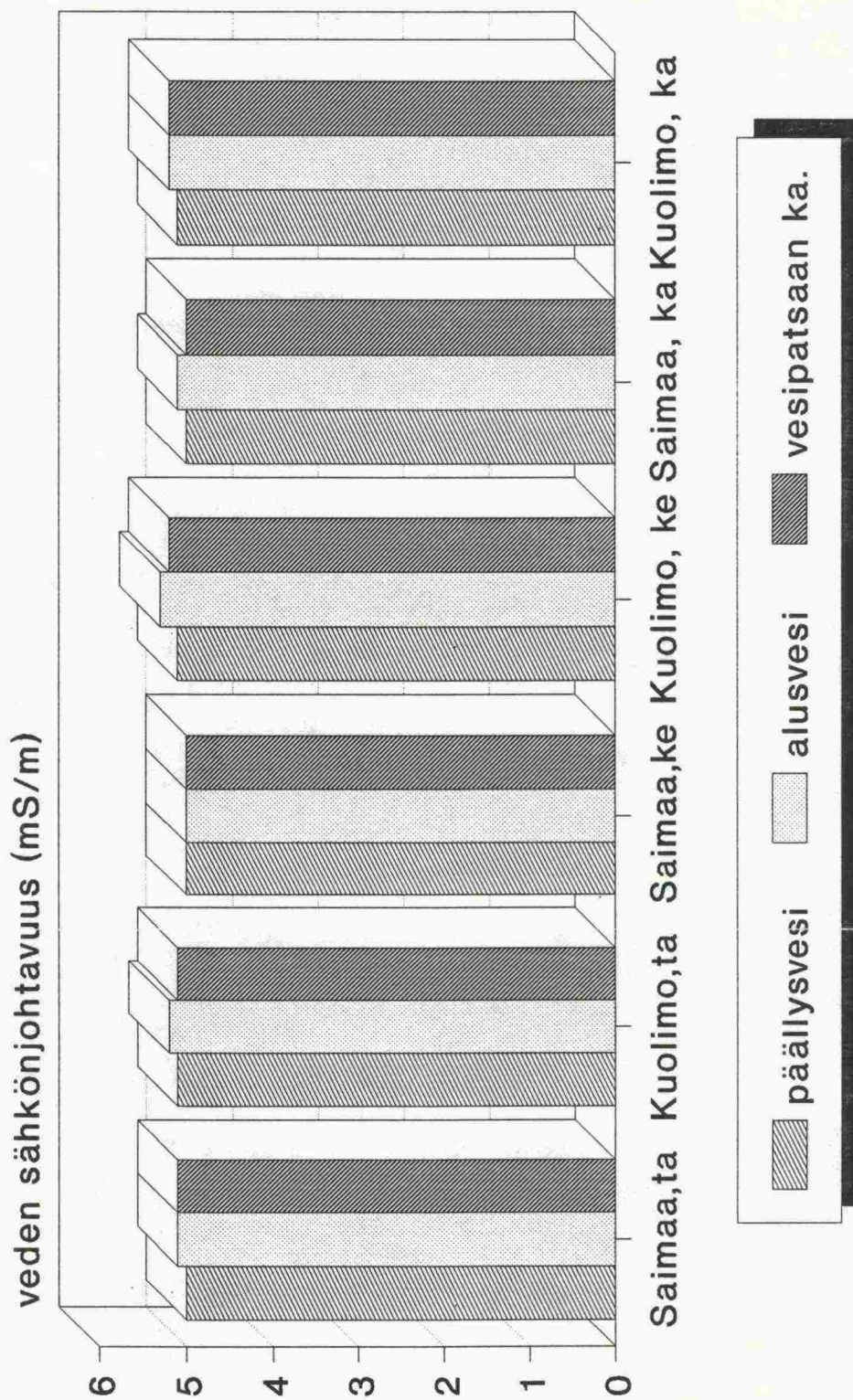
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



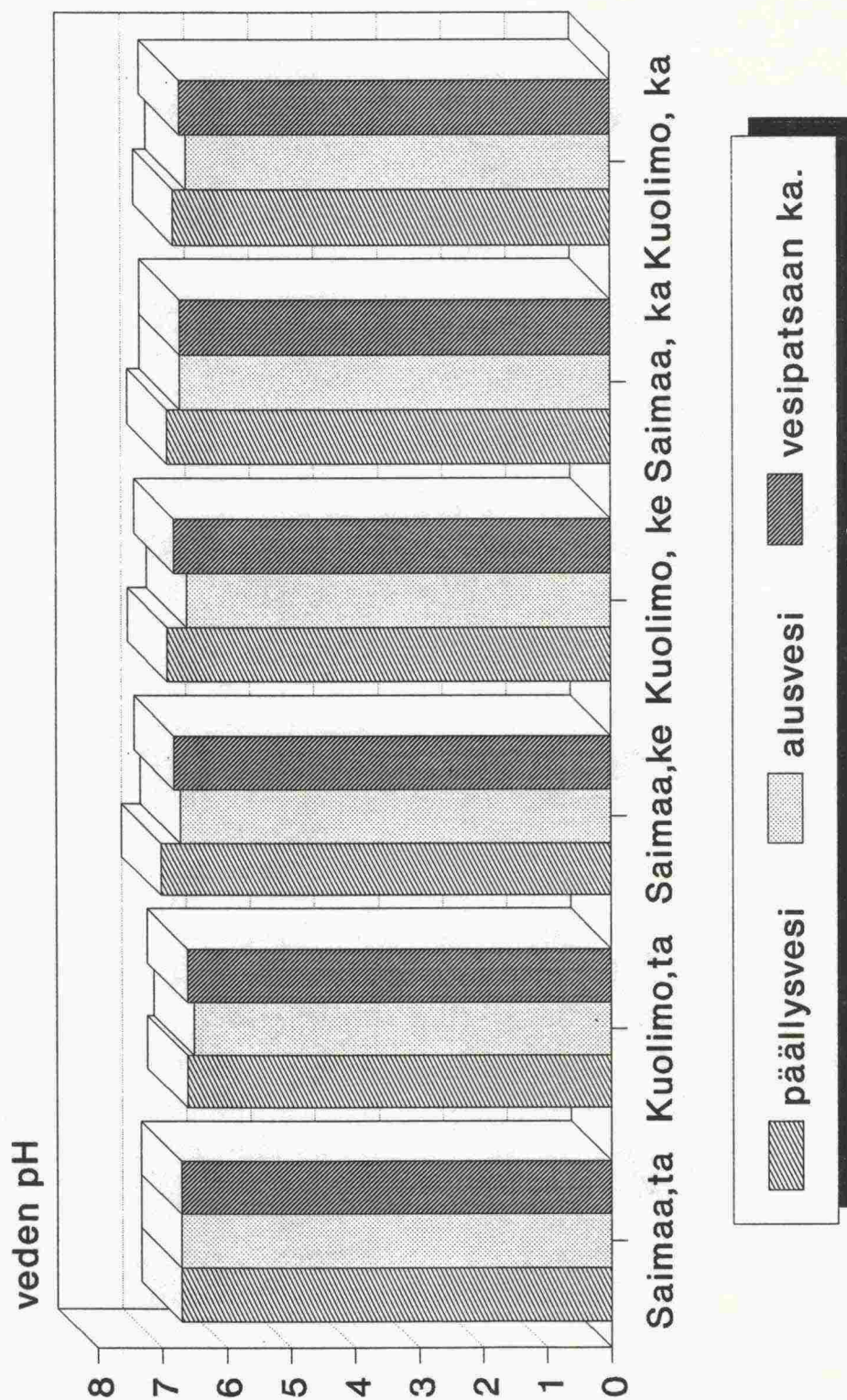
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



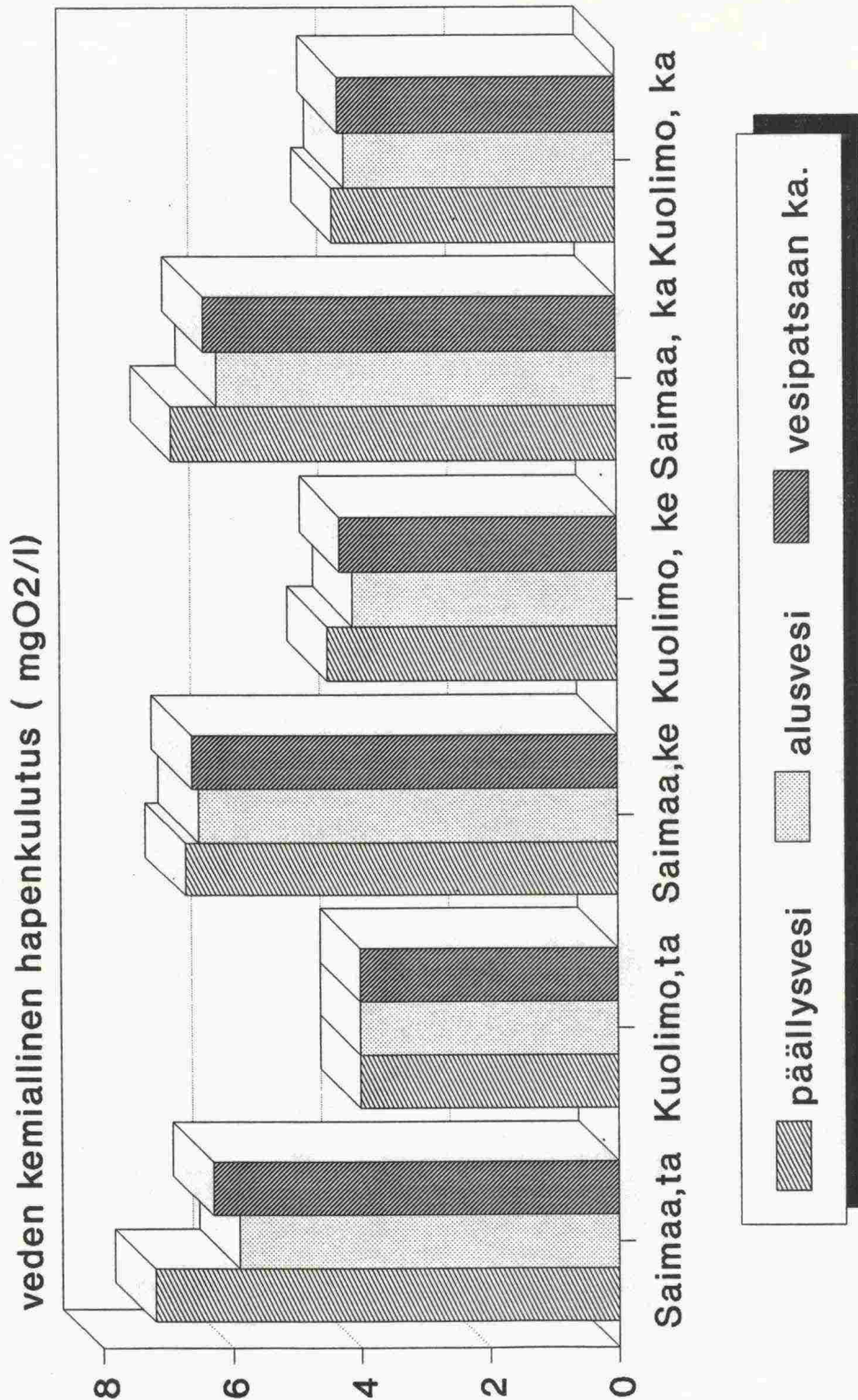
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



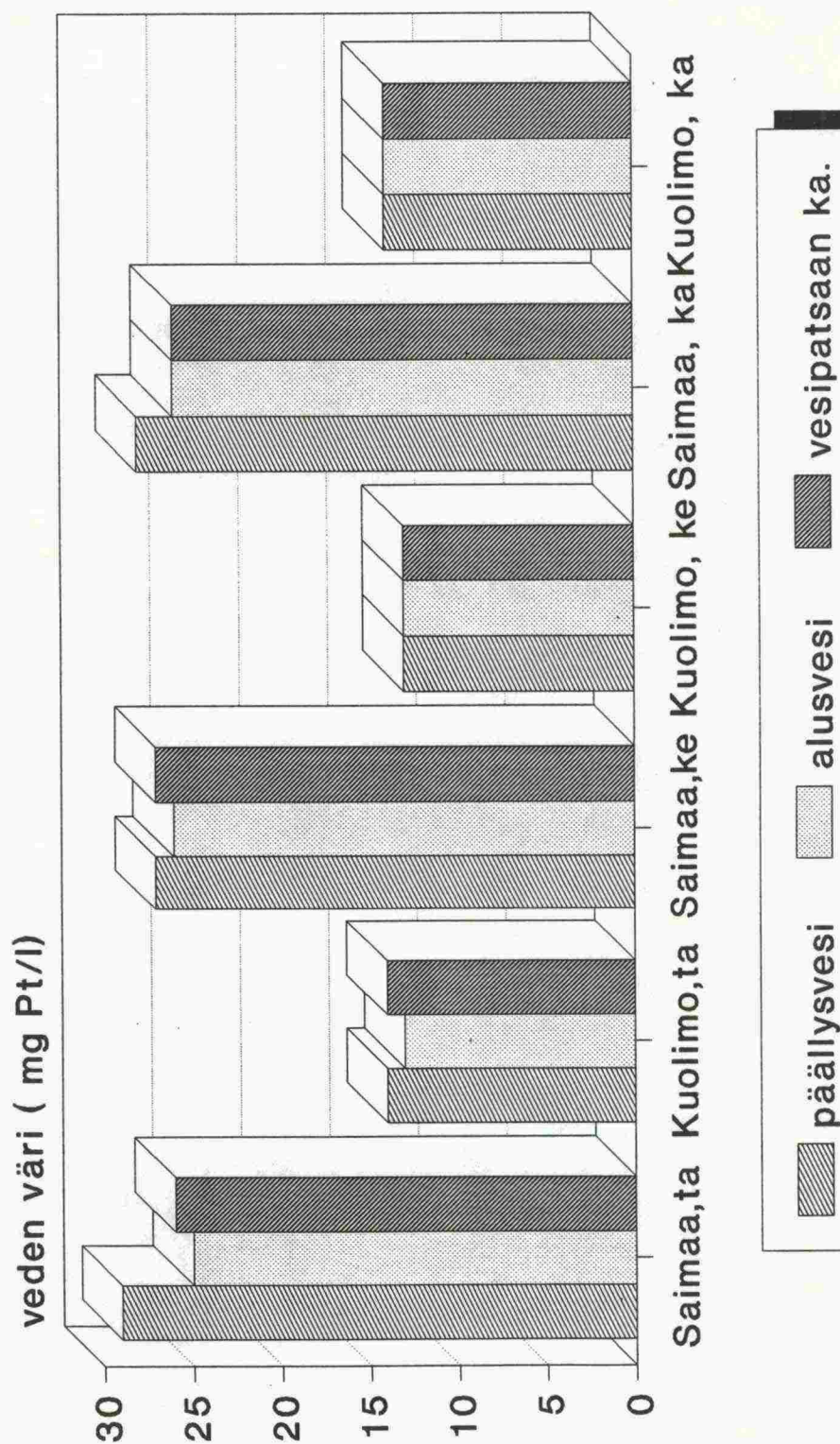
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



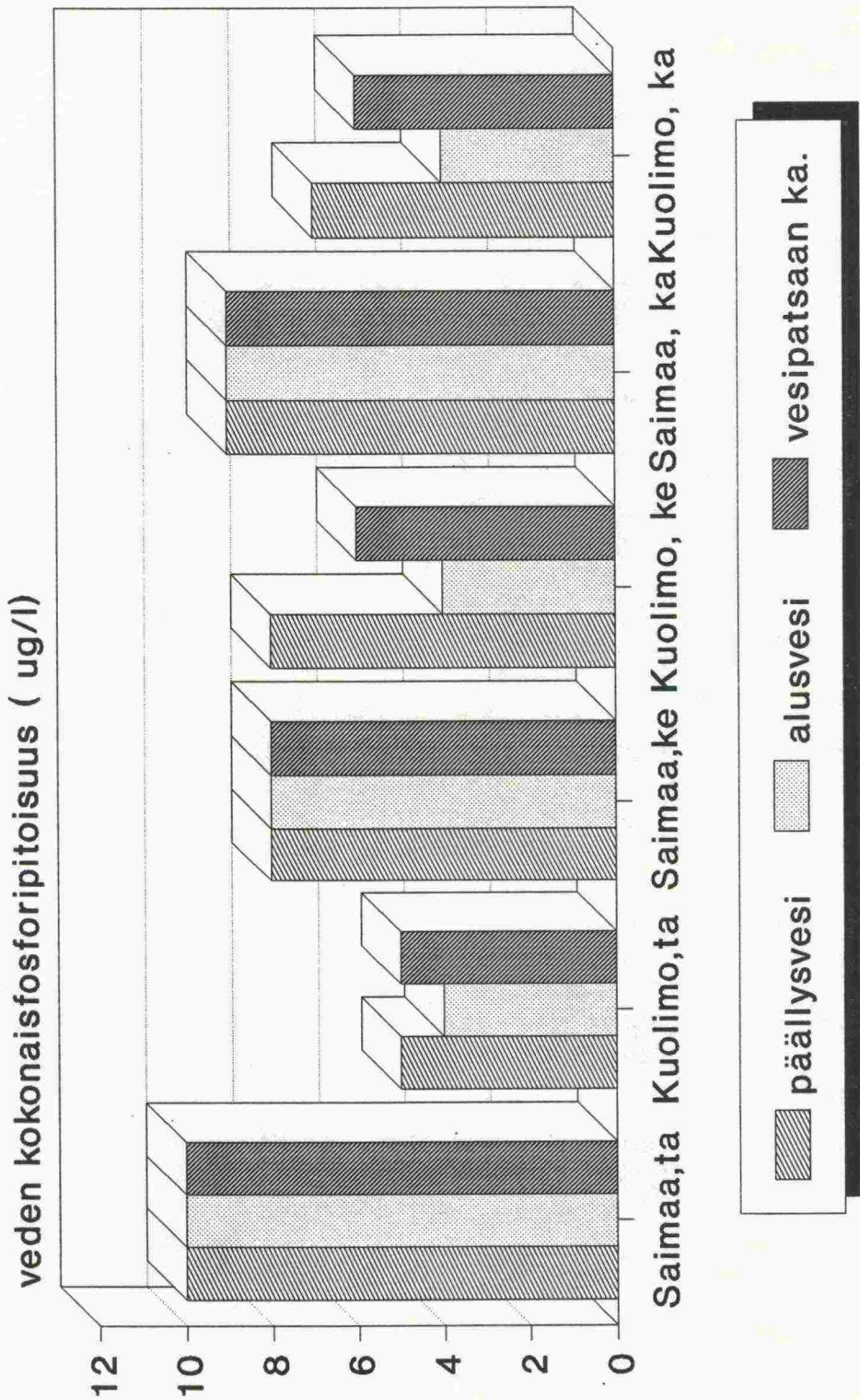
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



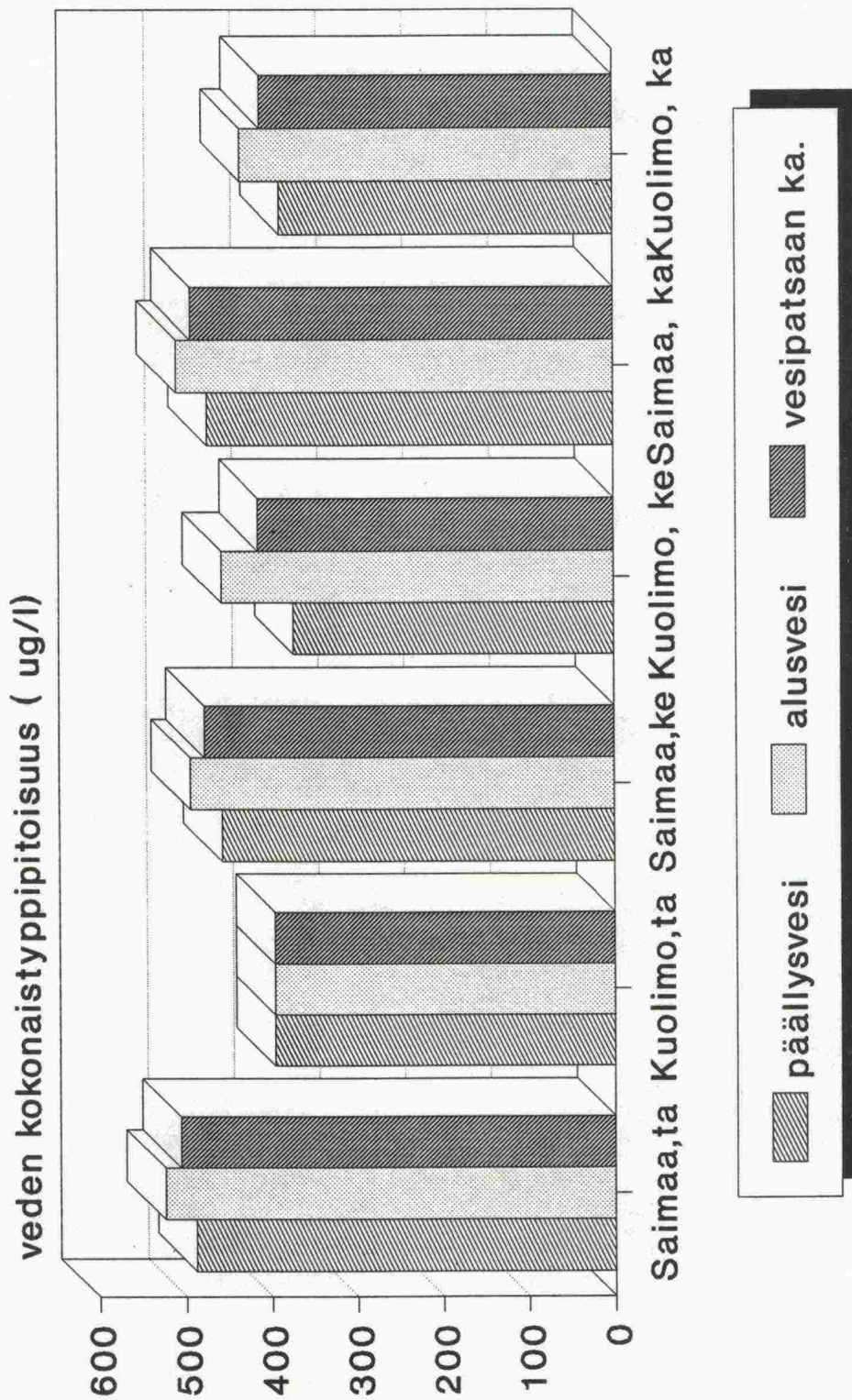
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89



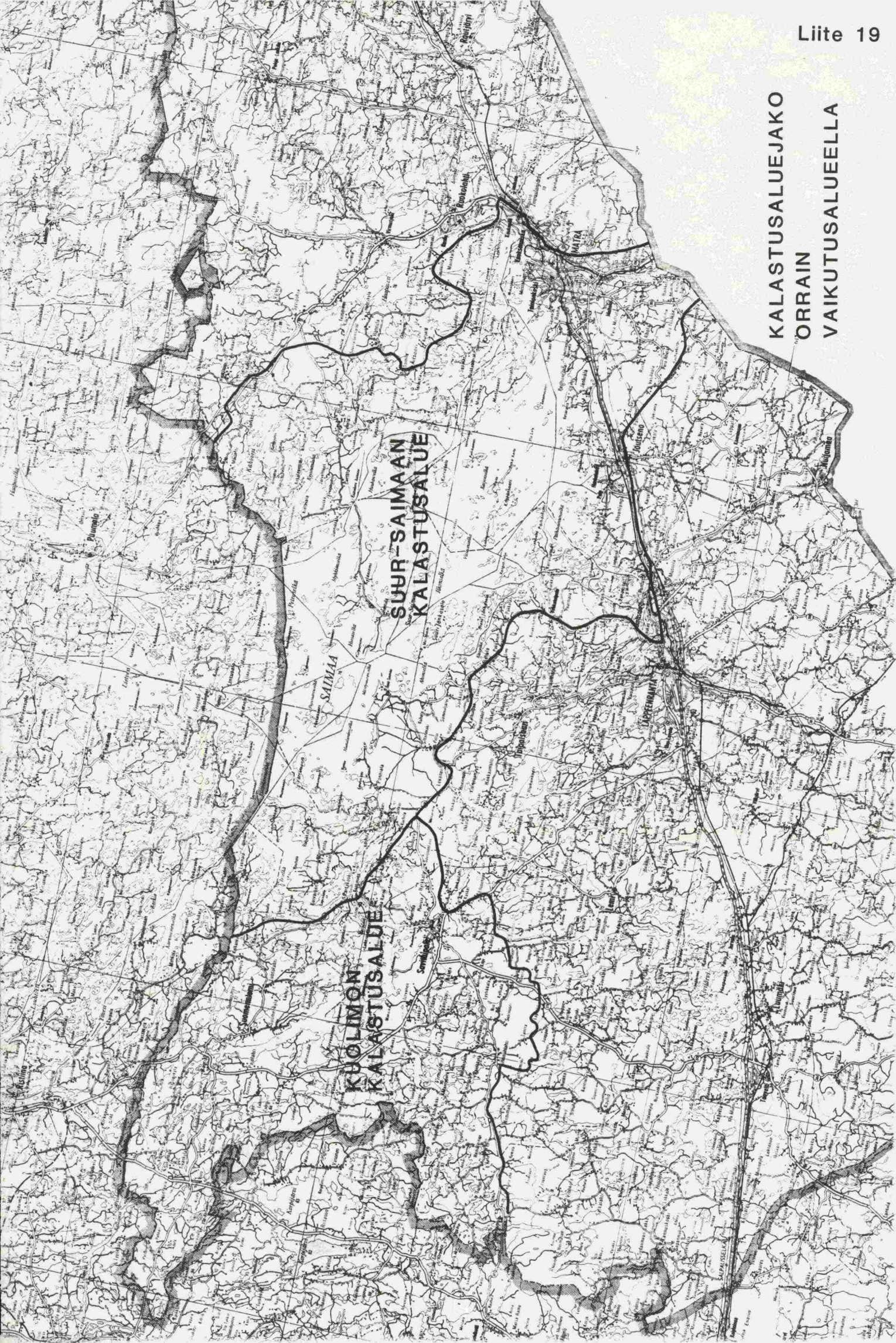
Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

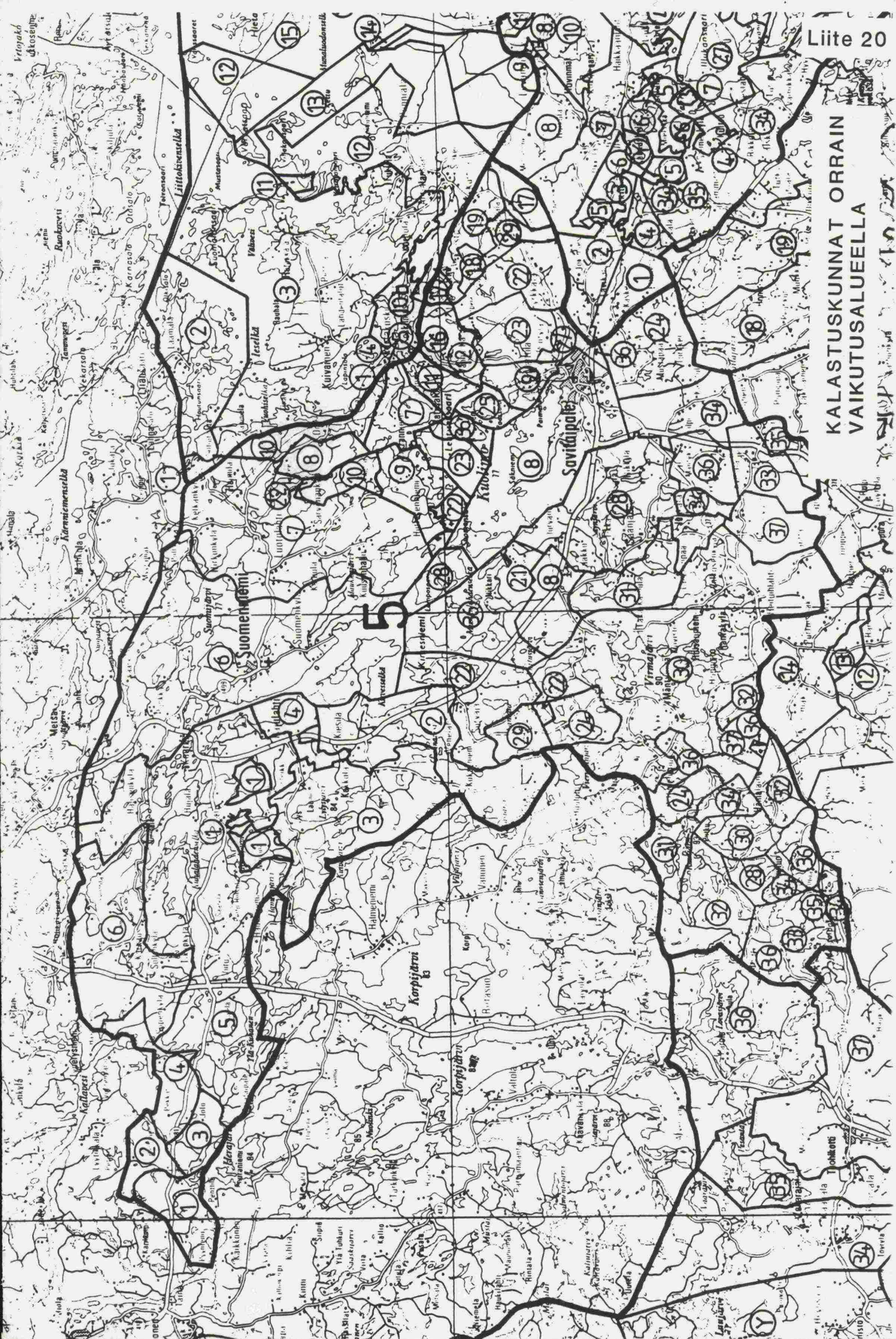
Kuolimon ja Saimaan veden laatu keskimäärin vuosina 1986-89

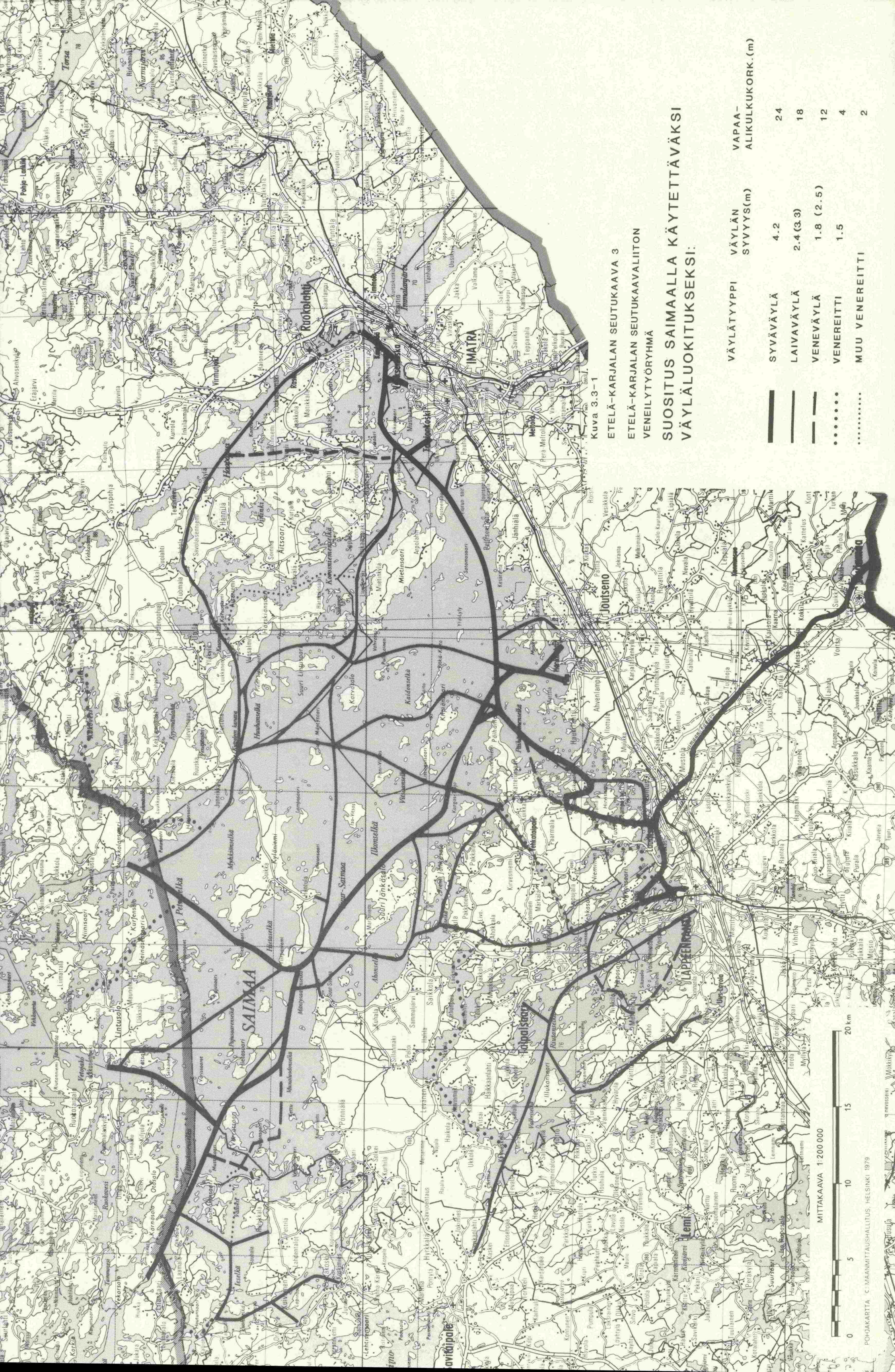


Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry

KALASTUSALUEJAKO
ORRAIN
VAIKUTUSALUEELLA





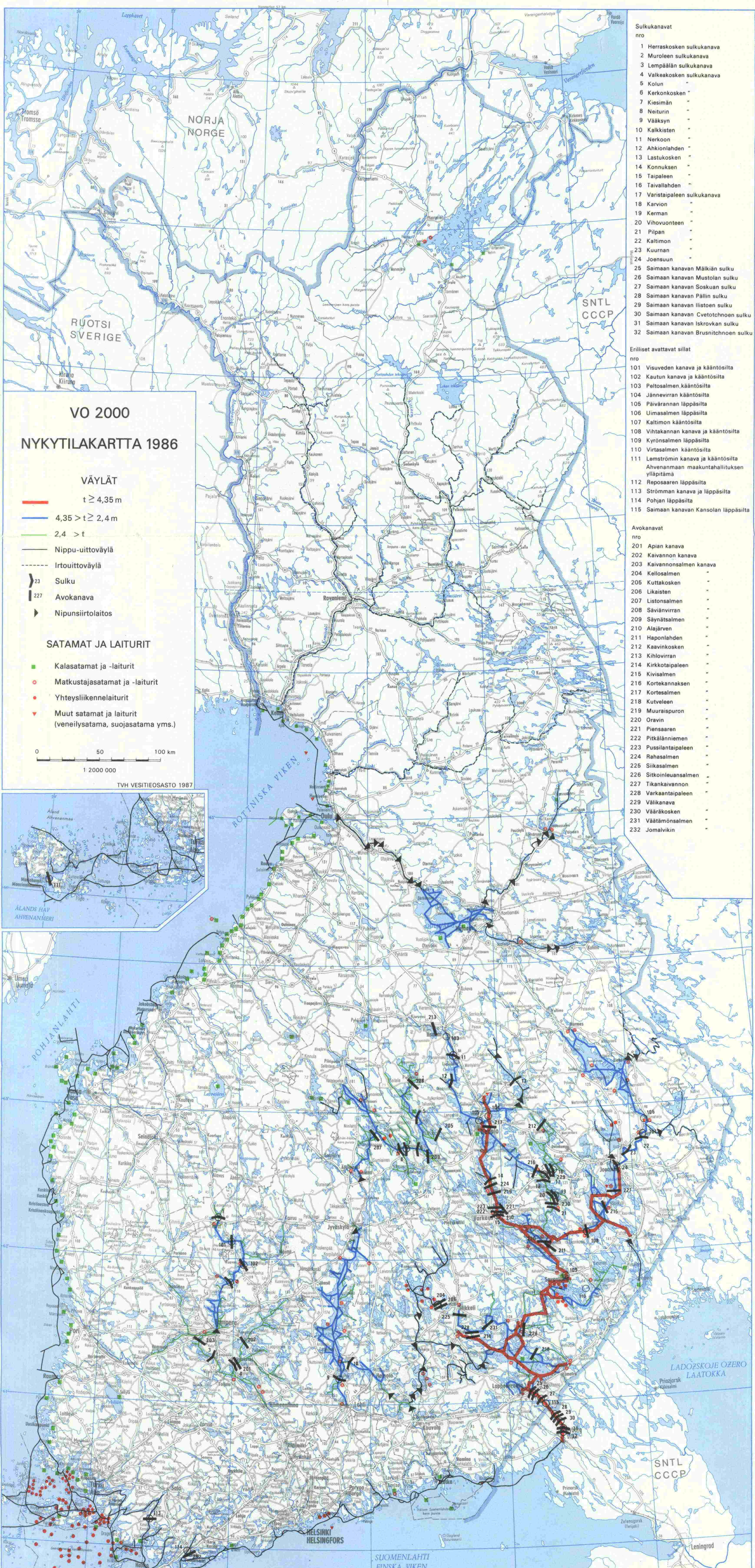


MITTAKAAVA 1:200 000



Kuva 3.3-1
ETELÄ-KARJALAN SEUTUKAAVA 3
ETELÄ-KARJALAN SEUTUKAAVALIITON
VENEILTYÖRYHMÄ
SUOSITUS SAIMAALLA KÄYTETTÄVÄKSI
VÄYLÄLUOKITUKSEKSI:

	VÄYLÄTYPPI	VÄYLÄN SYVYYS(m)	VAPAA- ALIKULKUKORK.(m)
	SYVÄVÄYLÄ	4.2	24
	LAIVAVÄYLÄ	2.4 (3.3)	18
	VENEVÄYLÄ	1.8 (2.5)	12
	VENEREITTI	1.5	4
	MUU VENEREITTI		2



- Sulkukanavat
nro
- 1 Herraskosken sulkukanava
 - 2 Muroleen sulkukanava
 - 3 Lempäälän sulkukanava
 - 4 Valkeakosken sulkukanava
 - 5 Kolun
 - 6 Kerkonkosken
 - 7 Kiesimän
 - 8 Neiturin
 - 9 Väaksyn
 - 10 Kalkkisten
 - 11 Nerkoon
 - 12 Ahkionlahden
 - 13 Lastukosken
 - 14 Konnuksen
 - 15 Taipaleen
 - 16 Taivallahden
 - 17 Varistaipaleen sulkukanava
 - 18 Karvion
 - 19 Kerman
 - 20 Vihovuonteen
 - 21 Pilpan
 - 22 Kaltimon
 - 23 Kuurnan
 - 24 Joensuun
 - 25 Saimaan kanavan Mäkiän sulku
 - 26 Saimaan kanavan Mustolan sulku
 - 27 Saimaan kanavan Soskuan sulku
 - 28 Saimaan kanavan Pällin sulku
 - 29 Saimaan kanavan Ilistoen sulku
 - 30 Saimaan kanavan Cvetotchnoen sulku
 - 31 Saimaan kanavan Iskrovkan sulku
 - 32 Saimaan kanavan Brusnitchnoen sulku

- Erilliset avattavat sillat
nro
- 101 Visuveden kanava ja kääntösilta
 - 102 Kautun kanava ja kääntösilta
 - 103 Peltosalmen kääntösilta
 - 104 Jännevirran kääntösilta
 - 105 Päivärannan läppäsilta
 - 106 Uimasalmen läppäsilta
 - 107 Kaltimon kääntösilta
 - 108 Vihtakannan kanava ja kääntösilta
 - 109 Kyrönsalmen läppäsilta
 - 110 Virtasalmen kääntösilta
 - 111 Lemströmin kanava ja kääntösilta
Ahvenanmaan maakuntahallituksen ylläpitämä
 - 112 Reposaaressen läppäsilta
 - 113 Strömmän kanava ja läppäsilta
 - 114 Pohjan läppäsilta
 - 115 Saimaan kanavan Kansolan läppäsilta

- Avokanavat
nro
- 201 Apian kanava
 - 202 Kaivannon kanava
 - 203 Kaivannonalmen kanava
 - 204 Kellosalmen
 - 205 Kuttakosken
 - 206 Likaisten
 - 207 Listonsalmen
 - 208 Säviänvirran
 - 209 Säynätsalmen
 - 210 Alajärven
 - 211 Haponlahden
 - 212 Kaavinkosken
 - 213 Kihlovirran
 - 214 Kirkkotaipaleen
 - 215 Kivisalmen
 - 216 Kortekannaksen
 - 217 Korttesalmen
 - 218 Kutveleen
 - 219 Muuraispuron
 - 220 Oravin
 - 221 Piensaaren
 - 222 Pitkälänniemen
 - 223 Pussilantaipaleen
 - 224 Rahasalmen
 - 225 Siikasalmen
 - 226 Sitkoinleuansalmen
 - 227 Tikankaivannon
 - 228 Varkantaipaleen
 - 229 Välikanava
 - 230 Vääräkosken
 - 231 Väättämonsalmen
 - 232 Jomalvikin

VO 2000
NYKYTILAKARTTA 1986

VÄYLÄT

- $t \geq 4,35 \text{ m}$
- $4,35 > t \geq 2,4 \text{ m}$
- $2,4 > t$
- Nippu-uittoväylä
- Irtouittoväylä
- 23 Sulku
- 227 Avokanava
- Nipinsiirtolaitos

SATAMAT JA LAITURIT

- Kalasatamat ja -laiturit
- Matkustajasatamat ja -laiturit
- Yhteisliikennelaiturit
- Muut satamat ja laiturit (veneilysatama, suojasatama yms.)

0 50 100 km
1:2 000 000
TVH VESITIEOSASTO 1987

LÄHTEET

Lauri Mustonen: Päijänteen kanavointisuunnitelmat 1856-1928

Tero Laukkanen: Taipalsaaren Kyläniemen kalasatamasuunnitelma 15.4.1989

Matkailun koulutus-ja tutkimuskeskus: Keskisen Saimaan veneilypalveluselvitys

Matkailun koulutus-ja tutkimuskeskus: Ylä-Savon Matkailuselvitys

Veden laatu/Saimaan vesiensuojeluyhdistys

Maan arvonnousu/Olavi Hölsä

Risteilymatkailu/Hannes Ahokainen

Kalatalous/Etelä-Karjalan Maatalouskeskus, Kalataloustoimisto

Carelia Logistics Oy: Kutilan kanavan tarveselvitys